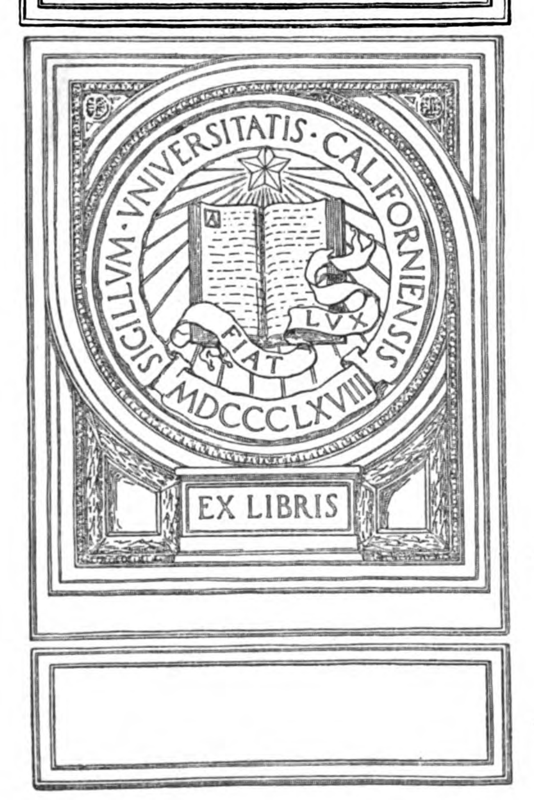




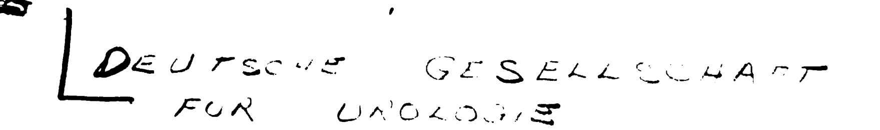


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



Verhandlungen

der

deutschen Gesellschaft für Urologie.



Verhandlungen

der

deutschen Gesellschaft für Urologie.

IV. Kongreſs

in

Berlin

28. September bis 1. Oktober 1913.

Mit 5 Textabbildungen und einer farbigen Tafel.

Berlin
Oscar Coblentz

1914

Leipzig
Georg Thieme

Inhalt.

Verzeichnis der Originalarbeiten.

Seite

Verhandlungen

der

deutschen Gesellschaft für Urologie.

IV. Kongreſs

in

Berlin

28. September bis 1. Oktober 1913.

1. Tag.

Berlin
Oscar Coblentz

1914

Leipzig
Georg Thieme

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

I. Satzungen und Geschäftsordnung der Deutschen Gesellschaft für Urologie.

Satzungen.

§ 1.

Die Deutsche Gesellschaft für Urologie hat den Zweck, die Urologie durch gemeinsame Arbeit ihrer Mitglieder zu fördern.

§ 2.

Sie besteht aus ordentlichen Mitgliedern, Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern.

§ 3.

Die Leitung der Gesellschaft ruht in den Händen des Vorstandes.

§ 4.

Die Versammlung findet gewöhnlich alle zwei Jahre, möglichst zwischen 1. Oktober und 1. Mai, in der Regel in Berlin oder Wien statt. Die Geschäftsstelle ist am Orte des Kongresses. Die Verhandlungen und Veröffentlichungen finden in deutscher Sprache statt.

§ 5.

Ordentliches Mitglied kann jeder approbierte Arzt werden, der sich für Urologie interessiert. Die Aufnahme erfolgt auf schriftlichen Vorschlag von drei Mitgliedern in einer Sitzung des Vorstandes zur Zeit der Tagung der Gesellschaft.

§ 6.

Zu Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern können solche Personen ernannt werden, die sich um die Förderung der Urologie ein hervorragendes Verdienst erworben haben.

Die Ernennung zu Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern erfolgt auf einstimmigen Antrag des Vorstandes in der geschäftlichen Sitzung der Gesellschaft. Zur Wahl bedarf es einer Majorität von zwei Dritteln.

Die Ehrenmitglieder und die korrespondierenden Mitglieder sind von den Beiträgen entbunden.

§ 7.

Ausschluß von Mitgliedern kann nur auf schriftlichen Antrag von zehn Mitgliedern und mit dreiviertel Majorität in der Generalversammlung erfolgen, nach Vorberatung im Ausschuß.

§ 8.

Jedes ordentliche Mitglied zahlt einen Jahresbeitrag von zehn Mark.

Die Zahlung des Beitrages hat in der ersten Hälfte des Jahres zu geschehen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ein Mitglied, das trotz zweimaliger schriftlicher Mahnung durch den Kassenführer seinen Beitrag länger als ein Jahr nicht eingezahlt hat, gilt als ausgeschieden.

Der Wiedereintritt kann ohne weiteres erfolgen, wenn die rückständigen Beiträge nachgezahlt werden.

§ 9.

Nichtmitglieder können zum Besuche der Versammlungen der Gesellschaft von Mitgliedern als Gäste eingeführt werden, dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten und an der Diskussion sich beteiligen. Nichtmitglieder, welche allen Sitzungen und Veranstaltungen eines Kongresses beizuwohnen wünschen, haben sich bei der betreffenden Geschäftsstelle vorher anzumelden und einen von dem Exekutivkomitee des Kongresses festzustellenden Beitrag zu erlegen.

§ 10.

Der Vorstand setzt sich zusammen aus

1. einem Vorsitzenden;
2. zwei stellvertretenden Vorsitzenden;
3. zwei Schriftführern;
4. einem Kassenführer;
5. zwölf Ausschußmitgliedern.

Die Geschäfte des Kongresses führt der am Orte der Tagung ansässige Vorsitzende.

§ 11.

Die Wahl des Vorstandes erfolgt in der während des Kongresses abzuhaltenden Geschäftssitzung der Gesellschaft nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen:

1. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt gelegentlich jedes Kongresses durch Zettelwahl; seine Funktionsdauer erstreckt sich bis

zum Schlusse des folgenden Kongresses. Derselbe Vorsitzende ist erst nach Ablauf von 6 Jahren wieder wählbar, tritt aber dem Zwölferausschuß als dauerndes Mitglied bei.

Absolute Stimmenmehrheit entscheidet; ist diese im ersten Wahlgange nicht zu erzielen, so erfolgt eine Stichwahl. Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Los.

2. Die stellvertretenden Vorsitzenden werden für die gleiche Funktionsdauer wie der Vorsitzende durch Zettelwahl gewählt.

3. Die Schriftführer und der Kassenführer werden auf 6 Jahre durch Stimmenmehrheit gewählt.

4. Eine Wiederwahl der stellvertretenden Vorsitzenden, der Schriftführer und des Kassenführers ist für alle Ämter zulässig.

5. Die übrigen zwölf Vorstandsmitglieder werden in der Geschäftssitzung durch Zettelwahl gewählt. Von diesen scheiden gelegentlich jedes Kongresses die der Zeit des Eintrittes nach vier ältesten Mitglieder aus und sind erst für die zweitnächste Geschäftsperiode wieder wählbar.

6. Scheidet ein Mitglied des Vorstandes im Laufe des Geschäftsjahres aus, so kann sich der Vorstand bis zur nächsten Generalversammlung durch Kooptation ergänzen.

§ 12.

Der Vorstand hat die Gesellschaft nach außen hin zu vertreten. Er hat die notwendigen Vorbereitungen für die Versammlungen zu treffen und für die Veröffentlichungen der Sitzungsberichte Sorge zu tragen.

§ 13.

Der Vorstand hat gelegentlich jedes Kongresses in der Geschäftssitzung einen Bericht über die abgelaufene Periode, sowie eine Kassenabrechnung vorzulegen. Die Prüfung der letzteren erfolgt durch zwei Mitglieder der Gesellschaft. Nach Erledigung etwaiger Beanstandungen wird Entlastung erteilt.

§ 14.

Der Geschäftssitzung der Gesellschaft, die gelegentlich der Versammlung stattfinden muß, steht allein der Beschluß über Änderung der Statuten und Änderung der Mitgliederbeiträge zu.

Statutenänderungen können nur dann vorgenommen werden, wenn die diesbezüglichen Anträge den Mitgliedern mindestens 8 Tage vor der Geschäftssitzung mitgeteilt worden sind, und bedürfen einer Zweidrittel-Majorität.

Stimmberechtigt sind ordentliche und Ehrenmitglieder. Derartige Anträge sind vorher in einer Vorstandssitzung durchzuberaten.

§ 15.

Die Auflösung der Gesellschaft kann nur mit einer Mehrheit von drei Vierteln der anwesenden Mitglieder der Geschäftssitzung beschlossen werden. In dieser Versammlung ist auch gleichzeitig über die Verwendung des vorhandenen Vermögens und anderen Besitzes zu bestimmen.

Geschäftsordnung.

§ 1.

Dem Vorsitzenden steht das Recht zu, in einer Geschäftssitzung gestellte Initiativanträge zunächst dem Vorstande zur Vorberatung zuzuweisen.

§ 2.

Die wissenschaftlichen Sitzungen dienen:

1. zu allgemeinen Besprechungen wichtiger Fragen der Urologie;
2. zu Vorträgen;
3. zur Vorführung von Kranken, Heilmethoden, Instrumenten usw.

§ 3.

Vor Eröffnung jedes Kongresses hat eine Vorstandssitzung stattzufinden, welche, wie jede andere Vorstandssitzung, nur dann beschlußfähig ist, wenn zwei Drittel aller Mitglieder anwesend sind.

§ 4.

Die Einladungen zu den Kongressen müssen wenigstens 3 Monate vorher erfolgen.

§ 5.

Zur allgemeinen Besprechung gelangende Fragen müssen wenigstens sechs Monate vorher den Mitgliedern bekannt gemacht werden.

§ 6.

Der Vorsitzende setzt in Verbindung mit den stellvertretenden Vorsitzenden die endgültige Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge und Demonstrationen.

§ 7.

Die Zeit für die offiziellen Referate beträgt 30 Minuten, für die Vorträge 10 Minuten, für Demonstrationen und Diskussionsbemerkungen 5 Minuten.

Der Vorsitzende ist in Ausnahmefällen berechtigt, Verlängerungen bis zum Doppelten der festgesetzten Zeit zu gewähren.

§ 8.

Die in den Sitzungen gehaltenen Vorträge werden mit den Diskussionen in Beiheften der Zeitschrift für Urologie, des Organs der Gesellschaft, abgedruckt.

Die Redaktion der Verhandlungen obliegt dem geschäftsführenden Schriftführer im Verein mit der Redaktion der Zeitschrift für Urologie.

Behufs dessen sind alle Vortragenden verpflichtet, dem Schriftführer gelegentlich ihres Vortrages, spätestens aber vier Wochen darauf das Manuskript einzuhändigen, oder den Stenographen vorher zu beauftragen, ihren Vortrag mitzuschreiben. Von derartig aufgenommenen Vorträgen, wie von allen Diskussionsbemerkungen wird den Rednern das Stenogramm zur Korrektur zugesandt. Diese Korrektur, welche sich nur auf die Form beziehen darf, ist umgehend zu erledigen.

Die Vorträge derjenigen Redner, welche ausnahmsweise ihre Vorträge anderweitig zu publizieren wünschen, erscheinen in den Verhandlungen in Form eines kurzen Referates. Diese Redner sind verpflichtet, dem Schriftführer binnen 4 Wochen einen das Wesentliche des Kongreßvortrages enthaltenden Auszug zu übersenden.

Vorträge, welche angemeldet, aber aus irgendwelchen Gründen auf dem Kongreß nicht gehalten worden sind, können in die Verhandlungen aufgenommen werden, wenn der Redner anwesend war und dies wünscht.

Diskussionsbemerkungen, welche in der Versammlung nicht gemacht worden sind, dürfen in die „Verhandlungen“ nicht aufgenommen werden.

§ 9.

Die „Verhandlungen“ der Deutschen Gesellschaft für Urologie werden den Mitgliedern der Gesellschaft unentgeltlich zugestellt.

II. Verzeichnis der Mitglieder der deutschen Gesellschaft für Urologie.

a) Ehrenmitglieder:

Englisch, J., Prof., Wien I, Michaelerplatz 6.
Fenwick, E. Hurry, Prof., London, 14 Savile Row.
Frisch, v., Hofrat, Prof., Wien VIII, Josefstädterstr. 17.
Guyon, F., Prof., Paris, 8 rue de la Baume 28.
Israel, J., Prof., Berlin W. 10, Lützowufer 4.
Küster, Geheimrat, Prof., Charlottenburg, Schlüterstr. 32.
Posner, Geh. Med.-Rat, Prof., Berlin, Keithstr. 21b.
Zuckerkandl, Otto, Prof., Wien I, Reichsratstr. 13.

b) Korrespondierende Mitglieder:

Brongersma, Dr., Amsterdam, Westeinde 6.
Bruni, v., Prof., Neapel, Lattila 4.
Desnos, Prof., Paris, 59 rue la Boëtie.
Fedoroff, v., Prof., Direktor der Militär. mediz. Akademie, St. Petersburg, Sergiewskaja 34.
Hérésco, Bukarest, 6 rue Mercur.
Legueu, Paris, 29 rue de Rome.
Meyer, Willy, Prof., New York, 700 Madison Avenue.
Motz, B., Dr., Paris, 3 place St. Michel.
Pardoe, London W. 77, Wimpole Street.
Pavone (Michele), Prof., Palermo, 111 Corso Vittorio Emanuele.
Pousson, Prof., Bordeaux, 10 cours Tournon.
Rafin, Prof., Lyon, 120 Avenue de Saxe.
Rovsing, Prof., Kopenhagen, Amaliegade 27.
Saxtorph, Prof., Kopenhagen, Bredgade 47.
Schmidt, Louis, Chicago, 109 Randolph Str.
Verhoogen, J., Prof., Brüssel, 11 rue du Congrès.
Walker, Thomson, London W., Queen Anne Street 30.
Watson, Prof., Boston, 92 Marlborough Street.
Young, Prof., Baltimore, 330 N. Charles Str.

c) Mitglieder[1].

Abée, Conrad, Wildungen.
Abel, Karl, Berlin W., Potsdamerstr. 118a.
Adam, Josef, München, Kauffingerstr. 20.
Adrian, Karl, Privatdozent, Straßburg, Blauwolkengasse 13.

---

[1]) Die neuaufgenommenen Mitglieder sind mit * bezeichnet.

Albrecht, Paul, Privatdozent, Wien IX/3, Schwarzspanierstr. 4.
Alexander, Karl, Breslau, Ohlauerstr. 1.
Alexandroff, St. Petersburg, Snammenskaja 35.
Alexejew, Andreas, St. Petersburg, Militär. mediz. Akademie. I. Chir. Abteilung (Dir. Prof. Dr. Fedoroff).
Allerhand, Ignaz, Lemberg, Krasekich 8.
Allina, Ferdinand, Wien VI, Mariahilferstr. 95.
Altmann, Siegfried, Wien XVIII, Carl-Beckgasse 37.
Asakura, B., Prof., Tokio.
Asch, Paul, Prof., Privatdozent, Straßburg i. E., Kleberstaden 11.
Asch, Robert, Breslau, Gartenstr. 9.
Aust, G., Königsberg, Langegasse 35.
Auszterveil, Laszio, Arád.

Bachrach, Robert, Wien XVIII, Währingergürtel 97.
Back, Martin, Berlin-Tempelhof, Hohenzollerncorso 2.
Baer, Isidor, Wiesbaden, Kl. Burgstr. 1.
Bakó, Budapest, Kecskemétiutcza 5.
Barth, Professor, Medizinalrat, Danzig.
Beer, Edwin, New York City 116. av. 58 Str.
***Bennetz**, Ernst, Freiburg i. Br., Erbprinzenstr. 14.
Berg, Georg, Frankfurt a. M., Kaiserstr. 42.
Bernstein, Moritz, Kassel, Moltkestr. 8.
Bertelsmann, Oberarzt am Roten Kreuz, Kassel.
Bierhoff, Fr., New York, 10 West 61 Street.
Billeb, Hannover, Luisenstr. 11.
Blanck, S., Potsdam, Nauenerstr. 34a.
Bloch, Arthur, Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 50.
Blum, Viktor, Privatdozent, Wien VIII, Alserstr. 43.
Bockenheimer, Prof., Charlottenburg, Kantstr. 10.
Bockhart, M., Wiesbaden, Wilhelmstr. 10.
Bodländer, Siegfried Fritz, Berlin W., Schadowstr. 12/13.
Böhme, Fr., Dresden, Christianstr. 28.
***Bör**, Berlin W., Maaßenstr. 15.
Bohm, Berlin W., Potsdamerstr. 43b.
***Bonneburg**, Köln a. Rh., Hohenzollernring 8.
Born, Robert, Wildungen.
Bornemann, Karl, Berlin-Charlottenburg, Kantstr. 4.
Boross, Ernst, Budapest, Kronprinz Rudolfstr. 11.
***Braun**, Max, Budapest, Rochus-Spital.
Brauser, Heinrich, München, Briennerstr. 53.
Brenner, A., Primararzt, Linz, Lustenauerstr. 9.
Brik, J., Wien I, Rathausstr. 19.
Buchta, Wilhelm von, Wien IX/3, Garnisong. 1.
Bürger, O., Wien IX, Alserstr. 26.
Bunge, Prof., Bonn, Marienstr. 33.
Bucura, Constantin, Priv.-Doz., Wien I, Museumstr. 8.
Bychowsky, Gregor, Hofr., Kiew.

Chocholka, E. F., Prag, Jungmannstr. 37.
Caro, Leo, Berlin NW., Calvinstr. 4.
Casper, L., Professor, Berlin W., Matthaikirchstr. 5.
Ceci, Antonio, Prof., Pisa.
Christofoletti, Robert, Privatdozent, Assist. der I. Frauenklinik, Allg. Krankh., Wien IX, Spitalg. 23.
Citron, Albert, Berlin-Charlottenburg, Kantstr. 150.
Clairmont, Paul, Privatdozent, Wien IX, Alserstr. 4.
Coelio la Rocha, aus San Paolo.
Cohn, Jakob, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 211.
Cohn, Maximilian, dirig. Spitalarzt, Lodz.
Cohn, Theodor, Professor, Königsberg i. Pr., Burgplatz 18.
Crokat, E. A., Minot, North Dakota U. S. A.
Czapek, Alfred, Wien I, Graben 13.
Colmers, Franz, Professor, Coburg.

Danelius, Leopold, Berlin SO., Reichenbergerstr. 35.
*Datyner, Hermann, Rußland, z. Zt. Berlin W., Burggrafenstr. 1.
Davissohn, Georg, Charlottenburg, Kantstr. 35.
Delger, B., Montevideo (Uruguay).
Dollinger, Hofrat, Professor, Budapest, Rakoczi-ut. 52.
Dommer, F., Dresden, Wilsdrufferstr. 1.
Dreyer, Albert, Köln a. Rh., Salomongasse 5.
Dykgraf, P., Haag (Holland).

Ehrlich, Nicolai, Dirig. d. chir. Privatklinik, Jekaterinoslaw (Rußland).
Eichner, Franz, München, Karlstr. 50.
*Einecker, Stabsarzt, Straßburg i. E., Schichtigheimer Platz 11.
Emödi, Aladar, Budapest V, Lipot. Körut 17.
Engelmann, v., Riga, Thronfolgerboulevard 6.
*Evler, Stabsarzt a. D., Berlin-Friedenau, Stubenrauchstr. 17.

Farkas, Ignaz, Budapest V, Nagycor. ut. 21.
Fabricius, Josef, Primararzt, Wien I, Spiegelgasse 21.
Falk, Emil, Teplitz-Schönau.
Faltin, Helsingfors.
Federer, Karl, Teplitz.
Feleky, v., Privatdozent, Budapest, Andrássy-ut. 45.
Finger, E., Professor, Wien I, Spiegelgasse 10.
Fleischmann, Primararzt, Wien IX, Wasagasse 4.
Foramitti, Wien I, Maria Theresienstr. 30.
Frank, Ernst R. W., Berlin W., Lützowufer 14.
Frank, Kurt, Wien IX, Lichtensteinstr. 36.
*Frankl-Hochwart, v., Professor, Wien IX, Schwarzspanierstr. 15.
Freudenberg, Albert, Berlin W., Potsdamerstr. 20a.
Freund, Ludwig, Wien XIII/1, Neue Weltg. 18.
*Friedmann, Josef, Wien II, Taborstr. 44.
Fritz, M., Wildungen.
Fuchs, Ferdinand, Breslau, Gartenstr. 89.

Füth, Prof., Köln a. Rh., Richard Wagnerstr. 18.
Frey, Ludwig, Wien IV, Heugasse 18a.

Gagstatter, Wien IX, Wasagasse 4.
Gauß, Privatdozent, Freiburg i. B.
Gellert, A., Karlsbad.
Gergö, Emmerich, Budapest VIII, Üllöi-ut. 28.
Glingar, Alois, Wien I, Elisabethstr. 22.
Görl, L., Nürnberg, Kaiserstr. 13.
Götzl, A., Prag, Smeckagasse 33a.
Goldberg, Berth., Köln a. Rh., Mühlenbach 26 (im Sommer in Wildungen)
*Goldenberg, Nürnberg, Karolinenstr. 42 (Josefplatz 5).
Goldenberg, H., New York, 63 Str. u. Madison Avenue.
*Goldner, Viktor, Budapest, Jehervari-ut. 38.
*Gottfried, V., Wien IX, Mariannengasse 10.
Gottstein, Georg, Prof., Oberarzt der urolog. Abteilung der Kgl. Universitätsklinik Breslau, Kaiser-Wilhelmstr. 27.
Grosz, Siegfried, Privatdoz., Wien I, Bognergasse 7.
Grünberg, Julius, St. Petersburg, Snammenskaja 11.
Grünfeld, Richard Leo, Wien IX, Alserstr. 18.
Gurtzki, Stanislaus v., Warschau, Koszykowa 33.

Haberer, v., Professor, Innsbruck.
Haberern, v., Prim., Privatdozent, Budapest, Maria Valérian 5.
Haecker, Rudolf, Professor, Chefarzt d. chirurg. Abteil. d. Städt. Krankenanstalten Essen a. Ruhr.
Häusler, Georg, Straßburg, Vogesenstr. 24.
Hahn, Deszö, Budapest VII, Szövetség 45.
*Hahn, Hans, (Jurjew), Dorpat (Rußland), Magazinstr. 10.
Hartmann, G., Danzig, Hundegasse 98.
Heidingsfeld, M. L., Cincinnati (Ohio).
Heikin, St. Petersburg, Snammenskaja 11.
Heller, Professor, Charlottenburg. Berlinerstr. 58.
Hennig, Otto, Magdeburg, Alter Markt 25.
Herczel, v., Hofrat, Professor, Budapest VII, Fasor 9.
Herzfeld, K. A., Professor, Wien I, Stock im Eisenplatz 8.
Herzstein, Morris, S. Francisco, 1404 Sutterstr.
Heymann, A., Düsseldorf, Königsallee 86.
Hirt, Willy, Breslau, Kaiser-Wilhelmstr. 6.
Hlady, M., Krakau, Chirurg. Klinik (Prof. Kader).
Hock, Alfred, Prag, Wenzelsplatz 23.
Hofmann, Karl v., Wien VIII, Langegasse 12.
Hofmeister, Professor, Stuttgart, Urbanstr. 32.
Hofmeister, Richard, Karlsbad in Böhmen.
Hollaender, Prof., Berlin W., Kurfürstendamm 212.
Horn, Georg, München, Karlsplatz 20.
Hottinger, Rudolf, Privatdozent, Zürich, Dufourstr. 49.
Hufschmid, Karl, Gleiwitz.
Hyman, Abraham, New York M. Sinaihosp.

Israel, W., Berlin, Auguststr. 14—16.
Jacoby, S., Berlin W., Lützowstr. 96.
*Jakobsohn, Julius, Berlin C., Seydelstr. 1.
Janovsky, Viktor, Prof., Vorst. d. dermatol.-syphilidolog. Klin., Prag II.
Jasinski, Ewarist, Lodz.
Illyés, v., Privatdozent, Budapest VIII, Uellöi-ut. 20.
Imhof, F., Montevideo (Uruguay), Calle Juan Blancs 90.
Joo, Karl, München, Residenzstr. 1.
*Joseph, Eugen, Prof., Berlin N. 24, Ziegelstr. 5/9.
Judt, Warschau, Marszalkowskastr. 125.

Kader, Prof., Direktor d. chirurg. Univers.-Klinik, Krakau.
Kalmus, Friedrich, Charlottenburg, Seesenheimerstr. 42.
Karo, Wilhelm, Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 3.
Kaufmann, A., Wildungen.
Kaufmann, R., Frankfurt a. M., Zeil 74.
Keydel, K., Dresden.
Kielleuthner, L., München, Residenzstr. 3/II.
*Klein, H. N., St. Paul Min. U. S. A., 654 Central Park.
Kneise, Halle a. S., Albrechtstr. 35.
Kreissl, F., Chicago, State Street 92.
Knobloch, v., Essen a. d. Ruhr, Kettwigerstr. 3.
Knorr, Richard, Berlin W., Magdeburgerstr. 23.
*Koch, Hans, Berlin W., Augsburgerstr. 66.
*Kollbrunner, Zürich.
Kollmann, A., Leipzig, Montbéstr. 7.
Korányi, von, Professor, Budapest.
Kotzenberg, W., Hamburg-Eppendorf, Sekundararzt der chir. Abteilg. Krankenhaus in H.-E.
*Kraft, Karl, Bad Wildungen, Brunnenstr. 34.
Kraus, Oskar, Sommer: Karlsbad, Winter: Prag I, Helferstorferstr. 4.
*Kretschmer, Chicago, 29 E. Madison Street (U. S. A.).
*Krieger, Berlin W., Motzstr. 76.
Kroemer, Prof., Greifswald, Frauenkl.
Kropeit, Alfred, Hamburg, Brandstwite 3.
Krothoszyner, M., San Francisco, 1207 Sutter Str.
Krüger, Karl, Wildungen.
Kulisch, G., Halle a. S., Wettinerstr. 37.
Kümmell, H., Professor, Hamburg, Eppendorfer Krankenhaus.
Küttner, Hermann, Professor, Breslau.

Latzko, Primararzt, Wien VI, Getreidemarkt 1.
Lau, Max, Bad Wildungen.
Leedham-Green, Charles, Birmingham, 9. Newhall Street.
Leschneff, Nicolai, Stabsarzt, St. Petersburg, Liteinaja 33.
Levi, Siegfried, Berlin W, Augsburgerstr. 66.
Levin, Heinrich, Berlin W., Bülowstr. 85.
Lewin, Artur, Berlin W., Tauentzienstr. 13.

Leischner, Hugo, Privatdoz., Wien VIII, Schlosselgasse 28.
Lion, Karl, Wien III, Hauptstr. 1.
Lichtenberg, A. von, Straßburg i. E., Chirurg. Klinik.
Lichtenstern, Robert, Wien VIII, Alserstr. 37.
Linnert, Kurt, Wien VI, Mariahilferstr. 49.
Lipmann-Wulf, L., Berlin W., Nettelbeckstr. 8.
Litthauer, Berlin W., Lützowstr. 44.
Lobmayer, Géza, Privatdoz., Budapest.
Loeb, Richard, Köln a. Rh., Blaubach 89.
Lohnstein, Hugo, Sanitätsrat, Berlin W., Tauentzienstr. 7a.
*Loose, Otto, Berlin-Charlottenburg, Tauentzienstr. 3.
Löw, Otto, Karlsbad, Marktplatz.
Löwy, Hinko, Agram (Kroatien).
Lucke, Robert, Magdeburg.
Luys, G., Paris, 20 rue de Grenelle.

*Makai, Andreas, Budapest, Rochusspital.
Manasse, Ludwig, Berlin W., Bülowstr. 5.
Mankiewicz, Otto, Berlin W., Potsdamerstr. 134.
Manski, K., Wiesbaden, Mühlgasse 11.
Marcusson, Hermann, St. Petersburg, Basjeskaja 20.
*Margulies, Albert Carlyle, Brooklyn-New York 423, 50 Street.
Mariaschess, Prim., Odessa (Rußland), Gulewaiastr. 4.
Marc, Geh. Sanitätsrat, Wildungen.
*Martens, Professor, Berlin W., Fasanenstr. 72.
Martin, Eduard, Berlin, Univ.-Frauenklinik d. Kgl. Charité.
*Mehrer, Franz, Lemberg, Frabunatskia 1.
Merzbach, Georg, Berlin W., Neue Winterfeldtstr. 23.
Meyer, Ernst, Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 54a.
Meyer, N., Berlin W., Eisenacherstr. 5 (im Sommer in Wildungen).
Moskowicz, Prim., Wien IX/3, Ferstelgasse 6.
Müller, Achilles, Basel.
Müller, Ottmar, Nürnberg, an der Fleischbrücke 5.
Müllerheim, Robert, Berlin W., Burggrafenstr. 6.
*Muradoff, Berlin N., Johannisstr. 15.

Necker, Friedrich, Wien IX, Kolingasse 10.
Neuhäuser, Hugo, Berlin NW., Karlstr. 15.
Nicolich, Prim., Triest, Via Cologna 11.
Nobl, Gabriel, Privatdozent, Wien IX, Liechtensteinerstr. 2.
Nogueira, Alexander, Montevideo (Uruguay).
Notthaft, Freiherr von, Prof., München, Dienerstr. 6.
Nuß, von, Bad Brückenau (Bayern).

Oberlaender, Professor, Dresden-Blasewitz, Residenzstr. 28.
*Oelsner, Berlin NW., Alt Moabit 84a.
Oesterreicher, Gustav, Wien I, Doblhoffgasse 3.
Opfer, Felix, Berlin N., Friedrichstr. 109.

Opitz, Professor, Düsseldorf.
Oppenheimer, R., Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 38.
*Oshima, T., Zürich I, Leonhardshalle 12.

Paschkis, Rudolf, Wien I, Rudolfsplatz 12.
Pendl, Fritz, Prim., Troppau.
Pereschiwkin, Assist., St. Petersburg, Krankenhaus Bronnizkaja 2.
Petrow, Nicolaus, Privatdozent, St. Petersburg, Militär-klinisches Hospital.
*Pfeiffer, Ernst, Budapest IV, Papnöveldentca 10.
Pfister, Edwin, Kairo — Wiesbaden, Kirchgasse 43 II.
*Philippsthal, Berlin W., Joachimsthalerstr. 37.
Picker, Rudolf, Budapest, Esküter 6.
Pleschner, Wien IX, Abserstr. 20.
Pollak, Julius, Wien II, Praterstr. 37.
Pollak, Julius, Tetschen a. E.
Pollack, L. H., Freiburg i. Br., Rofastr. 3.
Pomorski, dirig. Arzt a. St. Joseph-Kinder-Krankh., Posen, Petriplatz 4.
Porosz, Moritz, Budapest, Vaci-Kórut 64.
*Posner, Hans L., Stabsarzt, Jüterbog.
Preindlsberger, Primar., Sanitätsrat, Sarajewo.
Praetorius, Hannover.
Pressfreund, Bruno, Graz, Thonethof Fraueng. 7.
Prigl, Hermann, Sommer: Preblau, Winter: Wien IX, Waisenhausg. 12.
Prior, Sophus, Aarhus (Dänemark).
Pulvermacher, Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 55.

Quedenfeld, Königsberg, Münzstraße 12.

Ramos, Alvaro, Rio de Janeiro 76, rua de Hospicio.
Rapoport, Leon, Wien IX/3, Garnisong. 1.
Raskai, Deszö, Budapest V, Orany János-utcza 9.
Ratner, Kiew, Prorejnaja 27.
Ravasini, Triest, Piazza Borsa 13.
Reinecke, W., Halberstadt, Kaiserstr. 55.
Reinhold, R., Sanitätsrat, Wildungen.
Reiter, Hans, Privatdozent, Königsberg, Simonstr. 22.
Remete, Eugen, Budapest, Déak Ferencz-utcza 19.
Renner, Breslau, Kaiser Wilhelmstr. 5.
Richter, Julius, Wien IX, Nusdorferstr. 5.
Richter, Paul Friedr., Prof., Berlin W., Kleiststr. 19.
Ries, Karl, Stuttgart, Kanzleistr. 1.
Rihmer, Budapest, St. Margit-Spital.
Ringleb, Otto, Priv.-Doz., Charlottenburg, Kurfürstendamm 229.
*Rissom, Stabsarzt, Mainz, Bonifaziusstr. 17.
Rivera, Sanchez y mosét de, Madrid, Ateneo Prado 21.
Robinsohn, Isak, Wien IX, Elisabethpromenade 37.
Roeder, Paul, Berlin W., Rankestr. 29.
Rörig, Fritz, Wildungen.
Rörig, Karl, Hannover, Theaterstr. 5.

Rörig, Reinh., Wildungen.
*Rosenkranz, Herbert Augustus, Los Angelos, Californien, University Club.
Rosenstein, Berlin W., Schlüterstr. 42.
*Rost, G. A., Marine-Oberstabsarzt, Kiel, Feldstr. 85 II.
*Roth, Max, Berlin, Friedrichstr. 133.
Rothschild, Alfred, Berlin W., Potsdamerstr. 94.
Rydygier, von, Hofrat, Prof., Lemberg.
Rubritius, Hans, Privatdoz., Prag.
*Rumpel, O., Professor, Berlin W. 62, Landgrafenstr. 19.

Sabattini, Buenos Aires.
Sachs, Alfred, London W., 62 Wimpole Street.
Sachs, Otto, Wien I, Annagasse 1.
Salomon, Oskar, Koblenz, Schloßstr. 51.
Salzer, Hans, Privatdoz., Wien VI, Gumpendorferstr. 8.
*Santos, Carlos filho, Lissabon 2, Castilho 28, 3.
*dos Santos, Reynaldo, I. Assistent à la clinique chir. de Lissabon.
Sapeschko, Prof., Odessa.
Schaller, Stuttgart, Marienstr. 48.
Schallmeyer, O., München.
Scharff, P., Stettin, Breitestr. 18.
Scharpenark, Julius, Leipzig, Nordplatz 8.
Scheuer, Oskar, Wien III, Duponteg. 12.
Schirren, Karl, Kiel, Schloßgarten 13.
Schlagintweit, Felix, Hofrat, München.
Schlagintweit, Oskar, München.
Schlodtmann, Franz, Berlin W., Französische Str. 8.
Schminke, R., Bad Elster, im Winter Rapallo.
Schmitz, Benjamin, Wildungen.
Schneider, Konrad, Wiesbaden, Langgasse 1.
Schourp, G., Danzig, Dominikswall 13.
Schramm, Karl, Dortmund, Burgwall 13.
Schroeder, Martin, Aachen, Hochstr. 17.
Schroeder, Gleiwitz (O.-S.) a. d. Klodnitz 3.
Schüller, Hugo, Wien IX, Schwarzspanierstr. 15.
Schultheifs, Wildungen.
*Schwarz, Oswald, Wien VIII, Alserstr. 37.
Schwarzwald, R. Th., Wien XVIII, Währingergürtel (Rothschildspital).
Schweinburg, Emil, Brünn, Kropfengasse 19.
Schwenk, Artur, Berlin W., Motzstr. 73.
Schwerin, Paul, Berlin W., Barbarossastr. 44.
Seelig, Albert, Königsberg i. Pr., Kantstr. 3/4.
Sellei, Josef, Oberarzt, Budapest IV, Párisi-utcza 1.
Serralach, Barcelona.
*Sialoff, Moskau, z. Zt. Berlin W., Spichernstr. 14.
Sigwart, Prof., Berlin, Johannisstr. 4.
Silberberg, J. W., Odessa, Préobrajenskája 4.
*Simon, L., Oberarzt, Mannheim, Allgem. Krankenhaus.

Simon, Max, Frankfurt a. M., Roßmarkt 14.
Slajmer, E., Regierungsrat, Sanitätsrat, Laibach.
Sō Fumige, Tokio (Japan).
Spiegel, Emil, Hannover, Normannstr. 4.
Spitzer, L., Wien IX, Kolingasse 6.
Stankiewicz, Czeslaw, Warschau, Zlota 3.
*Stark, Walter, Stuttgart, Paulinenstr. 53.
Stas, Antwerpen, rue St. Joseph 12.
Steffen, Berlin W., Tauentzienstr. 3.
Stein, Adolf, Stuttgart, Urbanstr. 41 b.
Stein, Sigmund, Görlitz, Jakobstr. 6.
Steiner, Max, Wien I, Rotenturmstr. 19.
Steiner, Paul, Klausenburg, Assistent an der chirurg. Universitätsklinik.
Steiner, Viktor, Berlin W., Tauentzienstr. 10.
Stern, Karl, Düsseldorf, Marienstr. 3.
Stoerck, Oskar, Professor, Wien IX, Alserstr. 4, Patholog. Institut.
Stöckel, W. Prof., Direktor d. Universitätsfrauenklinik, Kiel.
Strassmann, Paul, Prof., Berlin N., Schumannstr. 18.
Strauß, Friedrich, Frankfurt a. M., Gärtnerweg 43.
Struve, P. R. W., Kiel, Brunswick.
Suter, Privatdozent, Basel, Missionsstr. 32.
Sywek, Karl, Wien IX, Alserstr. 4, Allgem. Krankenhaus.

Tandler, Julius, Prof., Wien IX, Beethovenstr. 8.
Frau Dr. Dora Teleky, Wien IX, Maximilianpl. 4.
Thaler, Hans, Wien IX, Spitalgasse 27.
Thelen, Gottfr., Köln a. Rh., Römerstr. 27.
Thies, J., Leipzig, Albertstr. 28.
Thuemmel, Karl Aug., Leipzig, Nikolaistr. 16.
Townsend, New York, 31 West 61. Street.
Trautwein, Charlottenburg, Molzstr. 26.
Thein, Hans, Budapest, Andrassy ut. 21.

Ullmann, Karl, Privatdozent, Wien I, Judenplatz 5.
Ultzmann, R., Wien IX, Alserstr. 27.
Urban, Franz, Wien XIX/1, Findlgasse 57.

Vertun, M., Berlin NW., Friedrichstr. 155.
*Visser, Haag (Holland), van Speykstraat 2.
Voeckler, Sekundararzt, Magdeburg.
Voelcker, Fr., Professor, Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 1.
Vogel, Julius, Berlin W., Rankestr. 24.
Vorster, Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr. 33.
Wagner, Paul, Privatdozent, Leipzig, Plagwitzerstr. 11.
Waldschmidt, Max, Wildungen.
Warschauer, Eugen, Berlin W., Magdeburgerstr. 33.
Wasserthal, Karlsbad, Alte Wiese „Melone“.
Weisz, Ferencz, Budapest, Dessewffy-ut. 39.

*Wentzel, James, Berlin C., Alexanderstr. 50.
Wertheim, E., Professor, Wien I, Rathausstr. 13.
Wildbolz, Hans, Privatdoz., Bern, Hirschengraben 7.
Winckler, Viktor, Breslau, Gartenstr. 38.
Winderl, Hugo, San.-Rat, Charlottenburg, Mommsenstr. 26.
Winkhaus, Paul, Wildungen.
Winternitz, A., Privatdoz., Budapest, Joszef-ut. 25.
Wohlauer, Richard, Charlottenburg, Schlüterstr. 53.
Wolf, Ove, Kopenhagen, Slotsholmsgade 6.
Wossidlo, Hans, Prof., Sanitätsrat, Berlin W., Am Karlsbad 1 a.
Wossidlo, E., Berlin W., Victoriastr. 10.
Wulff, Paul, Hamburg, Kolonnaden 96.

Zabradnicky, Franz, Prim., Deutschbrod.
Zangemeister, W., Professor, Marburg, Frauenklinik.
Zehn, Posen, San Martinsstr. 56.
Zenzes, Köln a. Rh., Neumarkt.
Zinner, Alfred, Wien IX/3, Garnisong. 6.
Zondek, Max, Prof., Berlin W., Tauentzienstr. 11.

d) Die neugewählten Vorstandsmitglieder.

Vorsitzender: v. Frisch-Wien.
Stellvertr. Vorsitzende: v. Haberern-Budapest.
Oberlaender-Dresden.
Schriftführer: Blum-Wien.
A. Lewin-Berlin.
Kassenführer: Stein-Stuttgart.
Ausschußmitglieder: Asch-Straßburg.
Cohn-Königsberg.
v. Frankl-Hochwart-Wien.
Götzl-Prag.
Hottinger-Zürich.
Kielleuthner-München.
Mankiewicz-Berlin.
Necker-Wien.
Preindlsberger-Sarajewo.
Rumpel-Berlin.
Tandler-Wien.
H. Wossidlo-Berlin.

III. Präsenzliste der Deutschen Gesellschaft für Urologie. IV. Kongreß in Berlin 1913.

Alexander, Carl, Breslau.
Alexandroff, Wladimir, St. Petersburg.
Alexieeff, Andreas, St. Petersburg.
Asch, Paul, Professor, Straßburg i. E.

Back, Martin, Berlin-Tempelhof.
Baer, J., Wiesbaden.
Bennetz, Ernst, Freiburg i. Br.
Berg, Georg, Frankfurt a. M.
Blanck, S., Potsdam.
Bloch, Arthur, Frankfurt a M.
Blum, Viktor, Privatdozent, Wien VIII.
Bodländer, Siegfried Fritz, Berlin.
Boer, R., Berlin W. 30.
Böhme, Fr., Dresden.
Bohm, G., Berlin.
Bonnenburg, Köln a. Rh.
Born, Robert, Bad Wildungen.
Braun, Max, Budapest.
Brongersma, Amsterdam.

Caro, Leo, Berlin-Wilmersdorf.
Casper, L., Prof., Berlin.
Citron, Albert, Berlin-Charlottenburg.
Cohn, Jakob, Berlin.
Cohn, Theodor, Privatdozent, Königsberg i. Pr.
Colmers, Franz, Prof., Coburg.

Datyner, Hermann, Rußland.
Dommer, Friedrich, Dresden.

Engelmann, von, Riga.
Einecker, Stabsarzt, Straßburg i. E.
Evler, K., Stabsarzt a. D., Berlin-Friedenau.

Falk, Emil, Teplitz-Schönau.
Fedoroff, v., Professor, Direktor, St. Petersburg.
Frank, Ernst R. W., Berlin.
Frankl-Hochwart, v., Professor, Wien.
Freudenberg, A., Berlin.
Friedmann, Josef, Wien II.

Gagstatter, Wien IX.
Glingar, Alois, Wien I.
Götzl, A., Prag.
Goldberg, Berth., Köln a. Rh., i. S. Wildungen.
Goldenberg, Theodor, Nürnberg.
Goldner, Viktor, Budapest.
Gottfried, S., Wien IX.
Gottstein, G., Breslau.
Grünberg, Julius, St. Petersburg.

Haberern, J. P., Privatdozent, Budapest.
Hahn, Hans, Dorpat (Jurjew), Rußland.
Heymann, Arnold, Düsseldorf.
Hode, Hans, Berlin.
Horn, Georg, München.

Israel, W., Berlin.
Jacobsohn, Jul., Berlin.
Jacoby, S., Berlin.
Joseph, E., Professor, Berlin.

Kaufmann, A., Wildungen.
Keydel, K., Dresden.
Kielleuthner, L., München.
Klein, H. N., St. Paul Min. U. S. A.
Knobloch, G. v., Essen (Ruhr).
Knorr, Richard, Berlin.
Kollbrunner, Otto, Zürich.
Kollmann, Artur, Leipz.
Kretschmer, H. L., Chicago U. S. A.
Krieger, Berlin.
Kroiss, Friedrich, Wien VII.
Kropeit, Alfred, Hambg.
Krüger, Carl, Bad Wildungen.
Kulisch, G., Halle a. S.

Lau, Max, Bad Wildungen.
Levi, Siegfried, Berlin.
Levin, Heinrich, Berlin.
Lewin, Arthur, Berlin.
Lion, Karl, Wien III.
Lipman-Wulf, L., Berlin.
Litthauer, Berlin.
Lohnstein, Hugo, Berlin.
Loose, Otto, Berlin-Charlottenburg,

Makai, Andreas, Budapest.

Manasse, Ludwig, Berlin.
Manski, K., Wiesbaden.
Margulies, A. Carlyte, Brooklyn-New York.
Mariaschess, Prim., Odessa.
Martens, Max, Professor, Berlin.
Mehrer, Franz, Lemberg.
Meyer, N., Berlin, i. S. Bad Wildungen.

Necker, Friedrich, Wien IX.

Oberländer, Professor, Dresden.
Oelsner, Berlin.
Opfer, Felix, Berlin.
Oppenheimer, Rudolf, Frankfurt a. M.
Oshima, T., Zürich I.

Paschkis, Rudolf, Wien XVIII.
Pereschiwkin, Petersburg (Rußland).
Pfeiffer, Ernst, Budapest.
Philippsthal, Berlin.
Posner, Hans L., Stabsarzt, Jüterbog.
Posner, C., Geh. Med.-Rat, Prof., Berlin.
Praetorius, Hannover.
Prior, Sophus, Aarhus (Dänemark).

Quedenfeld, Königsberg i. Pr.

Raskai, D., Dozent, Budapest V.
Reiter, Hans, Privatdoz., Königsberg.
Richter, P. F., Professor, Berlin.
Ries, Karl, Stuttgart.
Ringleb, Otto, Privatdozent, Berlin-Charlottenburg.
Rörig, Fritz, Bad Wildungen.
Rosenkranz, H. A., Los Angelos (Californien).
Rosenstein, Paul, Berlin-Charlottenburg.
Rost, G. A., Mar.-Oberstabsarzt, Kiel.
Roth, Leon Jos., Los Angeles.
Rubritius, Hans, Privatdozent, Prag.
Rumpel, O., Stabsarzt, Professor, Berlin.

Santos, Carlos filho, Lissabon.
Santos, Reynaldo dos, Lissabon.
Schneider, Conrad, Bad Brückenau-Wiesbaden.
Schramm, Carl, Dortmund.
Schultheis, Bad Wildungen.
Schwarz, Oswald, Wien VIII.
Schwarzwald, K. Th., Wien XVIII.
Schwenk, Arth., Berlin.
Schwerin, Paul, Berlin.
Seelig, Albert, Königsberg i. Pr.
Sialoff, Moskau.
Simon, L., Oberarzt, Mannhdim.
Stark, Walter, Stuttgart.
Stein, Adolf, Stuttgart.
Steiner, Paul, Privatdozent, Kolozsvár (Ungarn).
Straus, Friedrich, Frankfurt a. M.

Frau Dr. Teleky, Dora, Wien IX.
Thelen, Gottfr., Köln a. Rh.

Visser, A. E., Haag (Holland).
Vogel, Julius, Berlin.
Vorster, Düsseldorf.

Waldschmidt, Max, Bad Wildungen.
Warschauer, Eugen, Berlin.
Weisz, Ferénez, Budapest.
Wentzel, James O., Berlin.
Winderl, Hugo, San.-Rat, Berlin.
Wossidlo, Erich, Berlin.
Wossidlo, H., San.-Rat, Professor, Berlin.
Wulff, Kopenhagen.

Zondek, Berlin.
Zinner, Alfred, Wien IX/3.
Zuckerkandl, Otto, Prof., Wien I.

IV.

1. Tag. Eröffnungssitzung:

Montag, den 29. September 1913,

Vormittags $9^1/_2$ Uhr.

Vorsitzender L. Casper.

Hochansehnliche Versammlung!

Indem ich das ehrenvolle Amt, die Tagungen unserer diesjährigen Versammlung zu leiten, antrete, erkläre ich den IV. Kongreß der Deut. Gesellsch. f. Urologie für eröffnet. Ich freue mich, Sie in so großer Zahl arbeitsbereit und arbeitsfreudig willkommen heißen zu können. Ich begrüße das anwesende Ehrenmitglied unserer Gesellschaft, Herrn Posner.

Ich begrüße unsere verehrten Gäste und unter ihnen besonders Herrn Marine-Generaloberst Dr. Hoffmann als Vertreter für die Medizinalabteilung des Reichsmarineamtes, Herrn Generalarzt Keitel in Vertretung des Generalstabsarztes der Armee und der K. Wilhelms-Akademie, Herrn Prof. Straus für die Hufelandsche Gesellschaft, Herrn Prof. Desnos als Vertreter der Association française d'Urologie.

Mit der Begründung verbinde ich unseren ergebenen Dank für Ihr Erscheinen, durch das die genannten Körperschaften ihr Interesse für unsere Verhandlungen kundgetan haben.

Ein Blick auf unser Programm zeigt, daß wir ein gut Teil Arbeit vor uns haben, es zeigt aber auch, daß die Urologie, losgelöst als Sonderfach, immer wieder in den allgemeinen Hafen der Medizin zurückstrebt, sei es daß es gilt, von den Nachbargebieten zu lernen und zu empfangen oder ihnen die Ergebnisse gesonderter Forschung zu spenden.

Für das Referat des heutigen Tages haben wir die Hilfe der Bakteriologen, Serologen und inneren Mediziner herbeigerufen, um Klarheit in einen Gegenstand zu bringen, über den noch völlige Ungewißheit herrscht.

Zu dem zweiten Referat-Thema werden innere Mediziner und Chirurgen ein gewichtiges Wort mitsprechen.

Hoffen war, daß in beiden die Resultate der Verhandlungen den Erwartungen entsprechen.

Leider müssen wir so mancher bewährter Kollegen Mithilfe entraten. Der Tod hat viele und schwere Lücken in unsere Reihen gerissen. In der kurzen Spanne Zeit, die seit dem letzten Kongreß verstrichen ist, verloren wir von unseren Mitgliedern die Herren Doktoren Britz, Berlin, Kippenberg, Bremen, Reinecke, Halberstadt, Dozent Otto Simon, Karlsruhe, geachtete Kollegen, die sich mit Liebe und Fleiß unseren Bestrebungen angeschlossen hatten.

Wir beklagen ferner den Tod des Herrn Dr. Mirabeau, eines Frauenarztes in München, der sich vielfach durch Konstruktion sinnreicher urologischer Instrumente betätigt hat. Von seinen sonstigen Arbeiten hebe ich hervor die über .die Palpation der Ureteren von der Vagina aus.

Auch Dr. Thumim, der bekannte Berliner Frauenarzt, weilt nicht mehr unter uns; er hat sich durch seine cystoskopischen Studien auf dem Gebiete der gynäkologischen Urologie hervorgetan und Verdienstvolles geleistet, indem er zahlreiche Gynäkologen in der Cystoskopie und der endovesikalen Technik unterrichtete.

Einen lieben und geschätzten Kollegen verloren wir an Dr. Oskar Pielicke, den ein septisches Scharlach auf einer Erholungsreise in Davos dahinraffte. Neben vielseitiger praktischer Tätigkeit fand er noch Zeit zu wissenschaftlichen Arbeiten. Ich erinnere an seine Studien „Zur Behandlung der Nierentuberkulose durch Tuberkulin".

Von Herzen beklagen wir, daß unser Kollege Dr. Loewenhardt aus Breslau uns so früh und jäh entrissen worden ist. Aus eigener Kraft hat er sich zu einer angesehenen Stellung unter seinen engeren Fachgenossen emporgearbeitet, was auch darin seinen Ausdruck findet, daß ihn unsere Gesellschaft zum Schatzmeister bestellt hatte. Mit unermüdlichem Fleiß und peinlicher Exaktheit hat er viele Teilgebiete unserer Disziplin bearbeitet und auch gefördert. Das Studium der elektrischen Leitfähigkeit des Harnes als Kriterium für Funktionsstörungen der Niere knüpft an seinen Namen an.

Von tiefster Trauer sind wir erfüllt, daß der unerbittliche Tod der Größten einen aus unserer Mitte genommen, unser Ehren-

mitglied Joaquim Albarran, Professor am Hôpital Necker in Paris. Der größte Teil von uns hat wohl den Mann gekannt, dessen umfassendes Wissen, dessen leuchtender Verstand, dessen starker Wille und dessen zündende geistessprühende Beredtsamkeit weit über das Maß des Gewöhnlichen hinausragte. Welches Gebiet der Urologie hat er nicht beackert! Jahr für Jahr erschienen Arbeiten, die stets Anregung und Belehrung brachten. Durch sein Studium des Bacille pyogène, jetzt als Bacterium coli erkannt, durch seine Werke über die Tumoren der Blase und Nieren, durch sein hervorragendes Buch „exploration des fonctions rénales", durch die Anbringung des Fingers am Uretercystoskop, womit er unbestrittenermaßen die Anwendung dieses Instrumentes erleichterte, und last not least durch sein Meisterwerk „Médecine opératoire des voies urinaires" wird er als einer der größten und erfolgreichsten Urologen der Welt unvergessen bleiben.

Und dieser Mann, dessen rassiges Temperament alles mit sich fortriß, den die Natur mit so glänzenden Gaben ausgestattet hatte, war auch zugleich ein Mensch von großer Herzensgüte, von edler Gesinnung und echter Freundestreue. Sie erfahren zu haben, bleibt mir eine liebe Erinnerung. Sein Tod hinterläßt eine Lücke, die unersetzt ist und auch schwer wird ersetzt werden können.

Wir gedenken all der genannten verblichenen Kollegen. Ihr Bild wird stets in Ehren unter uns wohnen. Ich bitte Sie, sich zum Ausdruck dieser unserer Empfindungen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Und nunmehr lassen Sie mich zum eigentlichen Thema kommen.

Die Urologie als Wissenschaft und Lehrfach.[1]

Von

Prof. Dr. **L. Casper.**

Meine Herren! Welche Stellung sich die Urologie in der Wissenschaft erworben und ob sie demzufolge ein Anrecht hat, als Lehrfach den bereits bestehenden Disziplinen angereiht zu werden, diese Fragen, glaubte ich, seien ganz besonders geeignet, in der hochansehnlichen Gesellschaft, die sich hier versammelt hat, erörtert zu werden.

Was den ersten Teil betrifft, die Entwicklung der Urologie **zur Wissenschaft,** so dürfen wir uns kurz fassen, weil dieses Thema in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten, besonders bei Eröffnung des ersten Deutschen Urologenkongresses von unserm Ehrenmitglied Herrn von Frisch, behandelt worden ist. Ich begnüge mich deshalb, in großen Etappen nur die Marksteine der Entwicklung und des Fortschrittes hervorzuheben.

Wir übergehen das klassische Zeitalter, bis zu dem die Wurzeln der Urologie reichen, wir übergehen die romantische Periode des Mittelalters, in dem die von Scharlatanen geübte Uromantie herrschte und in dem herumziehende Steinschneider Tausende von Menschen, mitunter gekrönte Häupter, am Stein operierten.

Die ersten beiden Namen, mit denen die wissenschaftliche Urologie anhebt, fallen in den Anfang des vorigen Jahrhunderts. Der Engländer R. Bright legte 1823 als erster die Richtlinien von der Lehre der Nierenentzündungen fest, und der Franzose Civiale verwirklichte im gleichen Jahre zum ersten Male die Idee der Blasensteinzertrümmerung. Die Lithotripsie wurde später vom Amerikaner Bigelow (1875) zur segensreichen Litholapaxie ausgestaltet. Durch sein epochemachendes Werk über die Nieren-

[1]) Eröffnungsvortrag, gehalten auf dem 4. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Urologie 1913.

pathologie muß der Engländer Rayer mit unter denen genannt werden, denen die Urologie wertvolle Belehrung und Anregung verdankt.

In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts sind es die Franzosen Leroy d'Étiolles und Maissonneuve, die die Lehre von den Strikturen der Harnröhre und ihre Therapie wesentlich förderten. Die Maissonneuvesche interne Urethrotomie ist noch heute eine für viele Fälle geeignete und erfolgreiche Operation.

Das Gebiet der Prostata förderten zu jener Zeit der Franzose Mercier, die Engländer Sir Everard Home und Sir Benjamin Brodie. Der Katheter mit der Mercierschen Krümmung ist noch immer unübertroffen. Der fälschlicherweise dritter Prostatalappen genannte Auswuchs der Prostata trägt noch jetzt nach Virchows Vorschlag den Namen Homescher Lappen. Der Brodiesche Katheter mit der großen kreisförmigen Krümmung ist noch unersetzt für den Katheterismus bei schwierigen Fällen von Prostatahypertrophie.

Nicht vergessen sei in der Urologie der Name Pasteurs, dem als Vorläufer Rob. Kochs die wahre Ursache der Harnzersetzung aufzufinden gelang.

Unvergängliches für die Urologie haben geleistet Sir Henry Thompson, Ultzmann, Dittel und Guyon, deren Schüler ich mich nennen zu dürfen das Glück habe. Klassisch ist das Werk Thompsons über die Prostataerkrankungen, klassisch das Dittels über die Strikturen der Harnröhre; wie die Chemie dem Studium der Erkrankung der Harnwege zugute kommt, hat uns Ultzmann gelehrt, und Guyon kann als ein Meister der klinischen Beobachtung und Darstellung von Krankheitsbildern genannt werden.

Trendelenburg verdanken wir die Beckenhochlagerung bei der Sectio alta, Zuckerkandl den präröktalen Schnitt als Zugang zur Prostata, Bardenheuer macht als erster eine Totalexstirpation der Blase, und Gustav Simon wurde durch seine erste Nephrektomie der Begründer der Nierenchirurgie. Ihm folgten Tuffier, der die Nephrotomie schuf, indem er zeigte, daß man das Nierenparenchym einschneiden darf, Le Dentu, der die Naht der Niere kennen lehrte, und Israel, der den Ureter extraperitoneal freizulegen zeigte und damit den vordem gefährlichen Ureteroperationen die gefährlichste Seite nahm. Die von McGill ausgeführte und empfohlene suprapubische Prostatotomie gestaltete

Freyer zu einer der segensvollsten Operationen, zu der suprapubischen Prostatektomie, die zahlreichen alten Leuten das Leben rettet und ihre Qualen mindert.

Alle diese wohlverdienten Lehrer und Mehrer des urologischen Reiches werden aber überstrahlt durch M. Nitze, der durch seine Erfindung des Cystoskops (1879) zu den größten Wohltätern der Menschheit gezählt zu werden verdient.

Hatte die Urologie, wie wir aus der eben gehörten Skizze ersehen, auch schon vordem durch die glänzende Ausarbeitung klinischer Krankheitsbilder und durch das vornehmlich den Chirurgen zu dankende Ersinnen von Operationsmethoden erkleckliche Fortschritte aufzuweisen, so wurde doch erst durch die Cystoskopie die wissenschaftliche Diagnose auf eine sichere Basis gestellt.

Ich kann es mir versagen, vor diesem Forum die wissenschaftlichen Errungenschaften in der Diagnostik und Therapie der Blasen- und Prostataerkrankungen, die wir der Cystoskopie verdanken, darzulegen. Darüber gibt es heute nur eine Stimme. Was der Augenspiegel für die Augenkrankheiten und indirekt für die gesamte Medizin, das ist das Cystoskop für die Erkrankungen der Harnwerkzeuge, die zu den lebenswichtigen Organen des Körpers gehören, geworden.

Denn nur durch das Cystoskop wurde die Schaffung des Ureterenkatheterismus ermöglicht, der eine neue Ära in der Diagnostik und Therapie der Nierenkrankheiten schuf. Er befähigt uns, in präziser Weise zu erkennen, ob die Blase oder die Nieren und in letzterem Falle, ob beide Nieren, oder welche von beiden, Sitz der Erkrankung sind.

Gewiß war der eine oder andere mit besonders leuchtendem Verstand Begabte schon vordem ein guter Diagnostiker, der oft das Richtige traf, aber die Möglichkeit der sicheren Diagnostik in der Nierenpathologie zum Allgemeingut gemacht zu haben, das war dem Ureterenkatheterismus vorbehalten.

Mit seiner Hilfe wurde die funktionelle Nierendiagnostik ersonnen, die uns nicht nur über die Gesundheit und Krankheit der Nieren, sondern darüber hinaus über das in manchen Fällen wichtigere, über die Arbeitsleistung und Arbeitsfähigkeit jeder von beiden Nieren belehrt.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unterlassen, zweier hervorragender Forscher zu gedenken, deren Arbeiten der Urologie zugute gekommen sind. Das ist die Einführung der Gefrierpunkts-

methode in die praktische Medizin von Korányi und die Verwertung der Röntgenstrahlen.

Die gebotene Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sollte uns nur die hauptsächlichen wissenschaftlichen Errungenschaften zeigen, welche auf dem Gebiete der Urologie erreicht wurden. Noch deutlicher tritt das zutage, wenn wir uns einige der praktischen Folgen vor Augen führen, die auf das Konto der Urologie zu buchen sind.

Die Blasensteine, durch das Cystoskop früher entdeckt, als es vordem möglich war, können fast immer durch die Litholapaxie beseitigt werden, ein Verfahren, das vor der Schnittoperation die größere Ungefährlichkeit und die kürzere Heilungsdauer voraus hat. Während die Schnittoperation 5 % Todesfälle und darüber aufweist, starben von meinen 340 durch Litholapaxie operierten Blasensteinkranken nur 2, also kaum mehr als $\frac{1}{2}$ %.

Die intravesikale Beseitigung von gutartigen Blasengeschwülsten spricht eine noch deutlichere Sprache. Die Mortalität nach der Sectio alta ist ungefähr die gleiche wie die bei Blasensteinen. Bei meinen 250 endovesikal behandelten Tumorfällen habe ich nicht einen Todesfall zu beklagen.

Wie viel besser geht es nicht den armen alten Prostatikern, seitdem sich ihrer die moderne Urologie angenommen hat! Fast ihrer aller Leben wurde verkürzt, sei es durch Urosepsis oder aufsteigende Pyelonephritis und Druckatrophie der Niere. Der aseptische Katheterismus und die Prostatektomie haben Wandel geschaffen; durch den ersteren gelingt es in sehr vielen Fällen, die Kranken bis zum hohen Alter in einem beschwerdelosen Zustand zu erhalten, andere befreit die Prostatektomie von den oft schier unerträglichen Beschwerden.

Und welchen Triumph vollends feiert die Urologie in der Bekämpfung der Nierenerkrankungen! Durch die Röntgenographie und den Ureterenkatheterismus erkennen wie die Nierensteine so früh, daß wir mit ihrer Entfernung nicht so lange warten, bis die Nieren vereitert oder geschrumpft sind. Die Nierensteinoperation ist dank der präzisen Diagnostik und der Ausbildung der Pyelotomie eine ungefährliche Operation geworden.

Nierentumoren wurden früher vielfach erst diagnostiziert, wenn man sie fühlen konnte. Dann war es mit der Operation meist zu spät, daher eine ganz exzessive Sterblichkeit bei dieser Krank-

heit. Jetzt diagnostizieren wir sie glücklicherweise oft früh genug, um durch die Operation dauernde Heilung herbeiführen zu können.

Welcher Segen ist den tuberkulösen Kranken aus der urologischen Forschung erwachsen! Vor dem Ureterenkatheterismus betrug die Sterblichkeit bei den besten Operateuren 20% und darüber. Von den Todesfällen waren auch bei den sorgfältigsten Untersuchern 33% darauf zurückzuführen, daß Ungewißheit über den Zustand der zweiten Niere herrschte. Welch einen Lichtblick gewährt demgegenüber die heutige Statistik! Zuckerkandl und ich selbst haben bei unseren letzten 50 Nierentuberkulosen die Sterblichkeit auf 2% herabgedrückt. Die Resultate anderer Forscher stehen dem nicht nach.

Doch der Beispiele sind es genug. Sie genügen uns, um mit unerschütterlicher Deutlichkeit zu beweisen, daß die Urologie ein wissenschaftliches Fach geworden ist, dessen Ausbau der leidenden Menschheit weitreichenden Segen gebracht hat. Und ist das wissenschaftliche Forschen in der Medizin nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck, Mittel zur Heilung und Behebung der Leiden der Menschheit, so darf man von der Urologie demnach sagen, daß sie eine Wissenschaft geworden ist, die dieses Postulat erfüllt.

Ist nun aber die Urologie als ein Zweig der Medizin von weittragender Bedeutung anerkannt — und ich kenne niemanden, der das bezweifelte —, so erwächst denen, welchen das Wohl ihrer Mitmenschen anvertraut ist, die unabweisliche Pflicht, sich mit den Errungenschaften dieser Disziplin vertraut zu machen. Denn nur dadurch kann die leidende Menschheit ihrer Segnungen teilhaftig werden.

Auf welche Weise aber kann das geschehen? Welche Mittel und Wege hat der Lernbeflissene, um sich mit den Lehren der Urologie vertraut zu machen? Und damit komme ich zum zweiten Teil meines Themas: **„Die Urologie als Lehrfach.“**

Entsprechend der Bedeutung und Ausbreitung des Faches stelle ich drei Forderungen auf, von denen ich hoffen zu dürfen glaube, daß sie allgemeiner Zustimmung sicher sind.

1. Von der Urologie muß der allgemeine Praktiker so viel wissen und können, daß er imstande ist, im Notfalle seinen Pflegebefohlenen Hilfe zu bringen.

2. Es muß Ärzte geben, die das Fach voll und ganz beherrschen, die in allen, auch den feinsten Untersuchungs-

und Behandlungsmethoden sattelfest sind, so daß sie auch schwierigen Fällen gerecht zu werden vermögen.

3. Es muß Einrichtungen geben, die den Ausbau und die Weiterentwicklung des Faches gewährleisten.

Lassen Sie uns prüfen, wie es sich mit der Erfüllung dieser drei Forderungen in Wirklichkeit verhält.

1. Ich brauche den ersten Punkt, die Notwendigkeit der Ausbildung des Studenten in den für die Praxis wichtigsten technischen Dingen kaum mit Beispielen zu belegen. Was gibt es Wichtigeres als die Beherrschung des Katheterismus! Welch unberechenbarer Schaden und wieviel Unglück ist nicht durch ungeschickten Katheterismus angerichtet worden! Müßte nicht jeder Arzt die Katheter zu handhaben verstehen? Und sollte nicht ein jeder Praktiker imstande sein, die übervolle Blase zu punktieren, um den Kranken aus unsäglichen Leiden zu erlösen?

Wo nun kann der Studierende diese allerwichtigsten Kenntnisse aus der Urologie sich erwerben? Er ist einmal angewiesen auf die großen allgemeinen chirurgischen Kliniken. Deren Aufgaben sind aber so groß und so weit, daß sie den gestellten Forderungen kaum gerecht werden können, dazu fehlt es an Zeit und auch an Gelegenheit. Denn diese Dinge lassen sich nur durch praktische Übung erlernen. Nun helfen sich einige große staatliche Kliniken damit, daß sie sich einen Urologen dienstbar machen, der die benannten Aufgaben in der Unterweisung der Studenten erfüllt. Auf diese Weise kann das Gewünschte geboten werden, aber diese Lernmöglichkeit trifft doch nur für einige große Universitäten zu, an den kleineren fehlt sie.

Da sollen nun die Dozenten helfend eingreifen. In den größeren Universitäten sind hier und da Dozenten der Urologie vorhanden, die an ihrem privaten Material den Unterricht erteilen. Damit wird etwas erreicht. Es ist mir eine gewisse Genugtuung, in jedem Semester einigen älteren Studenten, die der notwendigsten fundamentalsten Kenntnisse in dieser Disziplin entraten, wenigstens soviel beibringen zu können, daß man sie ohne Furcht in das ärztliche Leben hinausschicken kann.

Allein ist denn das genügend? Da kein selbständiges Lehrfach der Urologie besteht, so wird notwendigerweise in dem Studierenden die Vorstellung erweckt, daß dieses Fach nebensächlich gegenüber denjenigen ist, die eine offizielle Vertretung an der Universität haben. Damit wird der Minderbewertung dieser Disziplin indirekt Vorschub

geleistet. Es erscheint mir ganz notwendig, daß auch äußerlich durch Schaffung eines eigenen Lehrstuhls für Urologie die Wichtigkeit derselben zum Ausdruck gebracht wird.

Nun antworten auf diese Forderung die maßgebenden Stellen mit einem gewissen Anschein von Recht: Unsere Studenten sind schon jetzt so überlastet, daß wir ihnen nicht noch mehr zu leisten zumuten können. Es gibt nur zwei Möglichkeiten: entweder das Studium verlängern oder die Anforderungen an unsere Studenten eher ermäßigen als höher schrauben.

Es trifft das aber nicht den Kern der Sache. Wir sind einig darin, daß eine Verlängerung des Studiums nicht stattfinden darf. Das hätte so viele soziale Nachteile, daß man diese Frage nicht erwägen soll. Aber was man verlangen muß, ist, daß innerhalb der gesetzlich geregelten Zeit der Student dasjenige muß erlernen können, was ihm im praktischen ärztlichen Leben im Interesse seiner Schutzbefohlenen unerläßlich ist.

Ist daher eine Beschränkung in der Auswahl des Lehr- und Lernstoffes notwendig, so käme man dazu, das Wichtigste in den Vordergrund zu rücken und weniger Wichtiges zurückzustellen.

Wir wollen dahingestellt sein lassen, ob nicht der Katheterismus für den praktischen Arzt wichtiger ist als das Augenspiegeln und Kehlkopfspiegeln. Wir wollen Vergleiche dieser Art unterlassen, um keine uferlose Diskussion zu eröffnen, aber es erscheint uns als eine unabweisbare Pflicht, auch äußerlich kenntlich zu machen, daß die Urologie ein nicht minder wichtiges Fach ist als beispielsweise die genannten.

Wir verlangen keinen Zwang der Studenten, Vorlesungen über Urologie zu hören, wir verlangen kein besonderes Examen, die wenigen dringend erforderlichen Dinge kann der chirurgische Examinator mit prüfen; aber darf der Studierende demzufolge selbst wählen und entscheiden, in welchem der Sonderfächer er sich die notwendigsten Kenntnisse aneignen will, so darf ihm nicht dadurch, daß man das Fach offiziell ganz unvertreten läßt, die Minderwertigkeit desselben gegenüber anderen suggeriert werden. Besteht für ein Nebenfach ein Extraordinariat und Lehrauftrag oder wird gar in einem solchen geprüft, so ist es begreiflich, daß der Student dieses für wichtiger hält als die Urologie. Dann besteht keine freie Wahl mehr. Die Urologie wird zum Stiefkind der Wissenschaft degradiert.

2. Zwischen den Kenntnissen, die der Praktiker braucht, und

der vollen Beherrschung des Faches ist noch ein großer Schritt. Wer nur einigermaßen den Fortschritten dieser Disziplin gefolgt ist, wer nur eine ungefähre Vorstellung von der Feinheit und Schwierigkeit der urologischen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden gewonnen hat, der wird mir beistimmen, wenn ich sage: um dem genügen zu können, dazu gehört eine ganz spezielle Ausbildung. Steht es unumstößlich fest, um ein Beispiel anzuführen, daß die Sterblichkeit der Blasensteinzertrümmerung und der endovesikalen Geschwulstbeseitigung viel geringer ist als die der Schnittoperationen, so müßte Vorsorge getroffen werden, daß die an diesen Affektionen Erkrankten allerorten durch die eben angedeutete, mindergefährliche Behandlung von ihren Leiden befreit werden können. Das findet eine besondere Anwendung auf die minderbegüterten Klassen, die vornehmlich die staatlichen und städtischen Krankenanstalten aufsuchen.

Wird von niemandem mehr bestritten, daß durch die Cystoskopie und den Ureterenkatheterismus eine präzisere und sicherere Diagnose und damit indirekt auch eine rationellere Therapie ermöglicht ist, muß dann nicht von demjenigen, dem das Wohl so vieler Kranken anvertraut ist, verlangt werden, daß er in diesen Methoden sattelfest sei?

Sehen wir einmal von den Universitätsstädten ab, so gibt es Tausende von Krankenhäusern in kleineren und größeren Städten, an deren Chef man diese Forderung stellen müßte. Ist es nicht seine Aufgabe, seinen Kranken all das Gute zuteil werden zu lassen, was die Wissenschaft geschaffen hat?

Man kann nicht verlangen, daß er Spezialist in jedem Fache, also auch nicht in der Urologie sei, aber entweder muß er die anerkannten Untersuchungs- und Behandlungsmethoden beherrschen, oder er muß einen Assistenten haben, der dies vermag, oder er muß einen Konsiliarius für sein Krankenhaus zitieren können, der das im gegebenen Falle Beste für seine ihm anvertrauten Patienten empfiehlt und eventuell auch ausführt.

Nun ist es kein idealer Zustand, daß man sich von außen Hilfe suchen muß, daß ein Arzt die Untersuchung vornimmt, der den bisherigen Verlauf der Krankheit nicht aus eigener Anschauung kennt, den weiteren Verlauf nicht verfolgen kann und auch für die Ausführung der Manipulationen nicht verantwortlich ist.

Aber es gibt, so wie die Dinge jetzt liegen, keinen anderen

Ausweg. Denn werden die für die Diagnose notwendigen lokalen Untersuchungen, oder die therapeutischen, technisch schwierigen Maßnahmen von dem Leiter oder Assistenten der Klinik selbst vorgenommen, so ist es nur selbstverständlich, daß sie in bezug auf Feinheit und Schonung hinter dem zurückbleiben, was den Kranken von einem in dem Fach besonders geschulten Arzt geboten wird.

Das ist etwa kein Tadel für die Leiter jener Krankenanstalten und ihre Substitute. Denn um in dem Fache der Urologie sich so auszubilden, wie es not tut, fehlt es ihnen an Gelegenheit. Wo sollen sie sich denn die intimen Kenntnisse erwerben? An den allgemeinen Kliniken und Abteilungen ist das unmöglich. Dazu sind deren Aufgaben zu viele. Der Direktor kann wohl hier und da über die Methode sprechen, ihre Erfolge zeigen, die Kontraindikation der Anwendung hervorheben, so daß die Hörer wissen und verstehen, worauf es bei den Dingen ankommt. Aber genügt denn das? Hier heißt es selbst arbeiten und üben. Was sagt doch Goethe:

„Wissen ist Macht“
Wie falsch gedacht!
Wissen ist wenig,
Können ist König!

Wer kann aber in der Urologie etwas, der nicht selbst geschafft und gearbeitet hätte! Ja die Technik in der Urologie ist so subtil, daß selbst der, der etwas kann, es bald verlernen wird, wenn er nicht dauernd in der praktischen Übung verharrt. Deshalb reichen weder die allgemeinen Kliniken noch das private Material einiger Dozenten aus, um die erforderliche Ausbildung in der Urologie zu bewerkstelligen. In den ersteren fehlt es an Zeit und Gelegenheit, und das private Material der Dozenten läßt sich naturgemäß nicht genügend zum Unterricht ausnutzen. In jedem Jahre müssen wir eine große Zahl von Ärzten, die sich in dem Fache ausbilden wollen, abweisen. Deshalb müssen Stellen geschaffen werden, an denen dieses dringende Bedürfnis befriedigt werden kann.

Dieser Unterricht und dieses praktische Arbeiten kommt selbstverständlich nur für reifere Studenten der letzten Semester oder für junge Ärzte nach Beendigung des allgemeinen Studiums in Frage. Für andere sollten solche Kurse gar nicht gestattet werden, aber für jene müssen sie da sein. Ohne eigene Mitarbeit, ohne selbständiges Angreifen kann niemand ein Urologe werden.

3. Zu dem kommt ein weiteres Moment. „Wer rastet, rostet." Soll die Urologie nicht rosten, so darf sie nicht rasten. Sie muß fortentwickelt und zur weiteren Entwicklung und Entfaltung gebracht werden. Wo sind die Möglichkeiten dafür gegeben? Wiederum nur in den allgemeinen Kliniken und bei den paar privaten Dozenten. Es soll nicht geleugnet werden, daß so manche befruchtende urologische Arbeit aus den allgemeinen chirurgischen und auch internen Kliniken hervorgegangen ist, aber schon beginnt es damit zu stocken. Die Ursache ist der Mangel an Nachwuchs. Die großen Meister des Faches, Nitze und Albarran, sind tot. Wo bleiben die Jünger? Ihre Zahl wird immer geringer, nicht weil die Disziplin als Sonderfach ungeeignet ist, sondern weil Stätten fehlen, einen Nachwuchs heranzubilden. Darin besteht eine große Gefahr.

Mit Freuden wurde es von allen Hochgesinnten begrüßt, daß neuerdings auf den verschiedensten Gebieten Forschungsinstitute ins Leben gerufen werden. Für einzelne Teile der Chemie und Physik, für einzelne Fächer der Medizin sieht man solche Stätten entstehen neben der offiziellen Vertretung, die sie bereits an den Universitäten besitzen. Ist es nicht an der Zeit, der Urologie angesichts der unbestrittenen Wichtigkeit des Gegenstandes wenigstens eine solche Stätte, eine Zentralstelle zu schaffen, an der die Lernbeflissenen unterwiesen werden, an der sie praktisch arbeiten können und durch die die Bedingungen gegeben sind, das Fach weiter zu vertiefen und für den notwendigen Nachwuchs zu sorgen?

Ich meine, diese Dinge liegen so klar, daß man mit Recht fragen muß: wie kommt es denn, daß man bisher versäumt hat, dieses Postulat zu erfüllen? Da erhalten wir zunächst die Antwort: auch andere Staaten haben das unterlassen. Wenn es notwendig wäre, so hätten diese es doch getan. — Das trifft aber heute nur noch teilweise zu. Die Anfänge für die Errichtung von eigenen Lehrstätten in der Urologie sind vorhanden. Ich will nur einige Daten anführen.

In Frankreich gibt es urologische Kliniken in Paris, Bordeaux und Lille; Belgien errichtet eine staatliche Klinik in Liège; Rumänien hat deren zwei in Bukarest und Jassy, in Österreich-Ungarn haben die städtischen Behörden in Triest und Wien in Budapest spezielle urologische Abteilungen geschaffen, in Griechenland hat die Kammer einen Lehrstuhl mit urologischer Klinik votiert,

die Schweiz hat in Genf auf Veranlassung von Girard eine Unterabteilung für die Urologie geschaffen. In Rußland wird die Urologie als Sonderfach getrieben in dem Stadtkrankenhaus zu Riga, zu Warschau, im Hôpital Obouchoff und im Hôpital militaire Nikolaievsky zu Petersburg, in England im St. Peters Hospital und Gys Hospital zu London, in Argentinien gibt es in Buenos Aires eine staatliche und drei städtische urologische Kliniken.

Wenn diese Beispiele und all die Gründe, die ich angeführt habe, bisher nicht vermocht haben, alle diejenigen Instanzen zu überzeugen, die einen maßgebenden Einfluß in diesen Fragen auf die Behörden ausüben, so braucht man sich darüber nicht zu wundern.

Immer weiter und weiter wird das Gebiet der Chirurgie eingeengt. Die Ophthalmologie, Otologie und Gynäkologie haben sich seit langem von der Chirurgie losgelöst, die Orthopädie hat sich teilweise getrennt, schon sehen wir, daß die Nervenchirurgie die Domäne einiger weniger Forscher, die sich dem Fach ganz besonders zugewandt haben, zu werden droht.

Nun kommt auch noch die Nieren- und Blasenchirurgie, deren sie zum Teil verlustig gehen sollen. Da ist es verständlich, daß manche Kliniker mit schwerem Herzen sich Gebiete entrissen werden sehen, in denen sie mit Liebe und Erfolg tätig gewesen sind. Dennoch aber haben sich eine Reihe von Klinikern auf meinen Standpunkt gestellt. Ich habe keine allgemeine Enquete veranstalten können, sondern nur einige, mir näher bekannte Kliniker der verschiedenen Fächer um ihr Urteil gebeten.

Es würde zu weit führen, diese hier zu verlesen. Ich will nur mitteilen, daß sich Erb, Czerny, Rotter, Payr, Neisser, Lichtheim, Zangenmeister, Küster, Anschütz in dem Sinne ausgesprochen haben, daß sie für die Errichtung eines besonderen urologischen Lehrstuhls eintreten.

Und welches sind denn nun die Gründe, welche diejenigen, die es ablehnen, urologische Lehrstühle zu schaffen, geltend machen? Es ist dasjenige Argument, das jedesmal angeführt wurde und angeführt wird, wenn sich ein Sonderfach in der Medizin abzweigen will, das Argument von der Zersplitterung. In tausend Tonarten, in Dur und Moll, schallt es immer wieder zurück: die wissenschaftliche Medizin ist ein Ganzes, sie darf nicht zersplittert werden, sonst lösen sich die Äste vom Stamm: dann wird dieser entblößt und kahl dastehen und nicht mehr den wohltuenden Schatten spenden können.

Es ist an der Zeit, daß wir diesem Argument etwas näher ins Angesicht leuchten. Es ist zuzugeben, daß ein Kern von Wahrheit in ihm steckt. Die Medizin ist ein Ganzes. Es gilt nicht, das kranke Organ, losgelöst von den anderen, sondern es gilt, die Krankheit im Menschen zu behandeln. Wer das nicht tut, wer nicht die Lehre der gesamten Medizin in sich aufgenommen hat und auf sich einwirken läßt, wer nur auf das Organ seiner Spezialität losgeht, der kommt in Gefahr, zu einem Handwerker herabzusinken.

Aus dem gleichen Grunde muß auch die Durchbildung des Urologen auf einer allgemeinen Grundlage beruhen Der Student darf sich nicht auf der Universität zum Urologen ausbilden, ja der Bildungsgang darf nicht einmal der sein, daß er unmittelbar nach dem Staatsexamen mit dem Spezialstudium beginnt. Das Fach erfordert eine völlige Ausbildung in der inneren Medizin und Chirurgie, in deren Untersuchungsmitteln, therapeutischen Methoden und Operationen. Nur wer bereits ein guter innerer Mediziner und Chirurg, kurz ein gut durchgebildeter Arzt ist, wird auch ein guter Urologe werden. Es muß unbedingt gefordert werden, daß der speziellen Beschäftigung in der Urologie eine praktische Betätigung, am besten eine Assistentenzeit in einer inneren und chirurgischen Klinik vorangeht. Wenn es heute eine Reihe von Urologen gibt, die diesen Bildungsgang nicht durchgemacht haben und die in ihrem Fach dennoch Tüchtiges leisten, so bilden diese Selfmade-men die Ausnahme von der Regel und bestätigen sie deshalb.

Trifft nun aber diese Voraussetzung zu, geht der Spezialisierung das Eindringen und Vertiefen in die Lehren der allgemeinen Medizin voraus, dann wird aus der Absplitterung kein Nachteil, sondern nur Vorteil erwachsen. Spricht nicht die Geschichte der Medizin in dieser Beziehung Bände? Wie armselig wäre heute die Medizin, hätten sich nicht die Ophthalmologie, die Dermatologie, die Gynäkologie, die Bakteriologie und Serologie abgesplittert. Wir haben es alle miterlebt, welche Segnungen der gesamten Menschheit aus diesem vertieften und ins Einzelne gehenden Studium erwachsen sind. Und sind nicht die herrlichen Splitter, welche diese spezialisierte Forschung geschaffen, der gesamten Medizin zugute gekommen? Hören Sie, was der Olympier sagt:

„Willst du dich am Ganzen erquicken, so mußt du das Ganze im Kleinsten erblicken.“ Nicht das Splittern soll man verhindern, sondern man verhüte, daß die Splitter Splitter bleiben. Der allgemein durchgebildete Arzt und Forscher wird verstehen, sie zu einem strahlenden Diadem zusammenzufassen, dessen leuchtende Kraft in alle Teile zum Segen der Gesamtheit eindringt.

Deshalb, meine Herren, lassen Sie uns in dem als gerecht erkannten Kampfe für die Selbständigkeit der Urologie nicht erlahmen! Die Widerstände, die sich entgegenstellen, können uns nicht entmutigen, sie können uns nur anspornen, wie uns wiederum die Geschichte der Medizin lehrt. Fast alle Sondergebiete in der Medizin haben sich ihre Stellung erkämpfen müssen, freiwillig ist ihnen nichts in den Schoß gefallen. Um von anderem zu schweigen, welchen Damm von Schwierigkeiten hat man nicht gegen einen Graefe, einen der größten Wohltäter der Menschheit, aufgetürmt!

Nichts ringt sich empor, nichts wird groß, wenn es nicht in der freien Atmosphäre der widersprechenden Erörterung lebt. Nichts wird mehr geschüttelt als der Baum durch den Wind. Aber beim Durchschütteln der Äste erkennen die Wurzeln die Kraft ihrer Bodenständigkeit.

Die Urologie hat Wurzeln geschlagen. Sorgen wir an unserm Anteil dafür, daß ihre Bodenständigkeit durch fördernde Arbeit, durch ernstes Schaffen immer mehr an Kraft gewinne!

Professor Desnos, Paris, (in französischer Sprache):

Ich danke Ihnen herzlich für die Worte, die Sie Herrn Albarran gewidmet haben.

Ich habe die ersten beiden Bände der Encyclopédie française d'urologie von meinem Freunde Pousson und mir zu überreichen. Es wird uns eine große Ehre sein, wenn Sie diese Gabe als Zeichen der Sympathie annehmen wollen, die uns verbindet. (Beifall.)

Vorsitzender: Ich habe Ihnen mitzuteilen, daß in das erste Referat sich ursprünglich Herr von Wassermann und sein Mitarbeiter Herr Georg Michaelis geteilt haben, und daß Herr von Wassermann sein lebhaftes Bedauern ausspricht, heute hier nicht anwesend sein zu können. Er ist in dringenden Angelegenheiten nach Wien berufen worden und läßt infolgedessen sein Aperçu durch Herrn Michaelis vorlesen.

Ferner, meine Herren, habe ich Ihnen mitzuteilen, daß Herr von Koranyi, Herr Pousson, Herr von Frisch, Herr Barth, Herr Kutner und Herr Küster lebhaft bedauern, verhindert zu sein, dem Kongreß beizuwohnen, daß sie dem Kongreß ihre Grüße übermitteln, und ihm einen guten Verlauf wünschen.

Nunmehr bitte ich den Herrn Schriftführer, die Namen der neuaufgenommenen Mitglieder zu verlesen.

Herr Wossidlo (Berlin) verliesst die Namen der neuaufgenommenen Mitglieder.

Es sind im ganzen 36, eine erfreuliche Zunahme unserer Mitgliederzahl.

1. Referat.

Serologie und Vakzinetherapie in der Urologie.

Referenten: Geheimrat Professor von Wassermann (Berlin), (verlesen durch Prof. Michaëlis).

Prof. Dr. G. Michaëlis (Berlin).

Einleitung zu dem Referat von Prof. G. Michaëlis.

Von

A. von Wassermann.

Meine Herren! Ich habe mich mit meinem Mitarbeiter, Herrn Professor Michaëlis in bezug auf das uns in so ehrenvoller Weise übertragene Referat dahin geeinigt, daß Herr Professor Michaëlis Ihnen die wissenschaftlichen Grundlagen über die für die Vakzinationstherapie in Frage kommenden Gebiete geben wird, während ich zunächst die besondere Stellung hier etwas beleuchten möchte, welche das uropoetische System in biologischer Hinsicht bei Infektionen einnimmt; Punkte, welche bisher vielleicht noch nicht genügend berücksichtigt sind, und, wie Sie sehen werden, für die Praxis nicht unwichtig erscheinen.

Wenn ich mich sofort in medias res wenden darf, so steht bei allen Infektionen des uropoetischen Systems in bezug auf Häufigkeit an erster Stelle die Infektion mit Bact. coli.

Anatomisch ist das nicht weiter zu verwundern, denn der uropoetische Apparat ist ja demjenigen Organsystem, das ständig Beherberger des Bact. coli ist, dem Darm, direkt benachbart. Und so sehen wir denn ungemein häufig einen direkten Zusammenhang zwischen Beginn von Coli-Infektion des uropoetischen Systemes und Störungen des Darmes, hartnäckiger Verstopfung, Hämorrhoiden usw. Wenn nun auch anatomisch die Häufigkeit der Coli-Infektion des uropoetischen Apparates nicht zu verwundern ist, so ist sie, wenn ich so sagen darf, in biologischer Hinsicht merkwürdig, indem ein Mikroorganismus, der sich im Darm als absolut unschädlicher Saprophyt benimmt, nun plötzlich, sowie er seinen Sitz ändert und in die Harnwege gelangt, zu einem höchst unbequemen, ja nicht selten tödliche Entzündungserscheinungen hervorrufenden Krankheitserreger werden kann. Wie hängt

das zusammen? Ist es so, daß das betreffende Bacterium coli, wenn es vom Darm in den uropoetischen Apparat kommt, sich verändert, oder bleibt das Bact. coli das Gleiche und ist nur das Gewebe der beiden Organsysteme verschieden? Diese Frage hängt eng zusammen mit dem, was ich als „infektiöse Toleranz" eines Gewebes bezeichne, ein Zustand, der nichts weiter ist, als die lokale Immunität gegenüber einem Infektionserreger. Diese Tatsache ist praktisch ungemein wichtig, und ich möchte deshalb Ihre Aufmerksamkeit ein paar Minuten hierfür in Anspruch nehmen.

Es ist Ihnen bekannt, daß die Toleranz verschiedener Organgewebe gegenüber Infektionen eine äußerst verschiedene ist. Während die Gewebe der Mundhöhle, des Mastdarmes u. a. m. nur äußerst gering zu Infektionen neigen, genügt der millionste Teil von Keimen, die von der Mundhöhle ohne weiteres vertragen werden, in eine Gelenk- oder eine seröse Höhle gebracht, um dort die stürmischste Infektion hervorzurufen. Was ist nun der Unterschied dieser Gewebe? Einfach der, daß Mundhöhle und Mastdarm von der ersten Stunde unserer Geburt ab durch das ganze Leben hindurch täglich und stündlich mit den verschiedensten Keimen in Berührung kommen, also zu keinem Momente des Lebens steril sind, während im Gegensatze hierzu die serösen Höhlen oder Gelenkhöhlen in normalem Zustande dauernd absolut bakterienfrei, also ständig steril sind. Mit anderen Worten, wir sehen, daß ein Gewebe sich an diejenigen Bakterien, mit denen es ständig in Berührung ist, so adaptiert und sich lokal gegen dieselben immunisiert, daß nun diese Mikroorganismen, die für ein anderes Gewebe, was noch nie mit ihnen in Berührung gekommen war, infektiöse sind, für dieses Erstere unschädlich wurden. Diese Tatsache trifft nun in ganz besonderem Maße für Darm und Bact. coli zu.

Von der ersten Nahrungsaufnahme ab findet man im Lumen des Darmes normalerweise Bact. coli. Nun dürfte es Ihnen bekannt sein, daß Bact. coli ein Sammelbegriff ist und daß sich unter diesem Ausdruck viele hunderte Spielarten einer Bakterienspezies bergen, deren Charakteristikum nur darin besteht, daß es mehr oder minder bewegliche plumpe Stäbchen sind, welche Traubenzucker vergären.

Es ist nun das Verhältnis nicht so, und Sie werden gleich sehen, daß diese Dinge alle praktisch wichtig sind, daß eventuell

der Mensch A. von seiner Geburt an bis zu seinem Tode stets Spielart A. von Bact. coli in seinem Darm hat — Mensch B. andererseits Spielart B.

Vielmehr wechselt, wie ich das seinerzeit schon durch Totsuka habe nachweisen lassen, die Bact. coli-Flora bei ein und demselben Individium ungemein stark, so daß ein Mensch nach einigen Wochen andere Bact. coli hat, als vorher. Auf diese Art kommt es, daß mit zunehmendem Alter die Darmschleimhaut mit einer ungemein großen Anzahl verschiedener Coli-Arten in Berührung kommt und sich so gegen dieselben lokal immunisiert.

Es ist dabei leicht verständlich, daß je jünger ein Individium ist, es desto mehr Coli-Arten gibt gegen die sein Darm noch nicht immunisiert ist, so daß also im Kindesalter die durch Bact. coli hervorgerufenen Darmkatarrhe ungleich häufiger sein müssen, als im späteren Alter, was ja die tägliche Erfahrung ergibt.

Kehren wir nun zu den Verhältnissen beim uropoetischen System zurück, so sehen wir, daß wir es hier mit einer Schleimhaut zu tun haben, die normalerweise mit Bact. coli nicht in Berührung kommt, die aber der Infektion mit diesem infolge der anatomischen Verhältnisse, besonders bei der Frau, äußerst leicht ausgesetzt ist. Kommt nun Bact. coli aus dem Darmkanal auf die Schleimhaut des uropoetischen Apparates, so trifft es einen, wenn ich so sagen darf, jungfräulichen Boden, eine Schleimhaut ohne jede lokale Immunität, und die Folge ist, daß dieses selbe Bact. coli, welches aus den angeführten Gründen für den Darm absolut unschädlich ist, dortselbst eine richtige Infektion hervorruft. In dieser Hinsicht müssen wir nun, und das ist therapeutisch äußerst wichtig, unterscheiden zwischen ganz verschiedenen Infektionszuständen, wenn Bact. coli in den uropoetischen Apparat gelangt. Da ist vor allen Dingen etwas möglich, was relativ sehr häufig auftritt, daß nämlich, wenn ich so sagen darf, der Urogenitalapparat sich dem Coli gegenüber biologisch genau so adaptiert, wie der Darm. Dann kommt es zu demselben Verhalten des Coli beispielsweise in der Blase, wie im Darm, d. h. Coli schmarotzt auf der Oberfläche der Schleimhaut im Schleim, also im Lumen der Blase oder in Krypten und Lakunen und wird mit dem Harne ausgeschieden, ohne daß besonders schwere Symptome dabei bestehen. Ja häufig merkt der Betreffende überhaupt nicht mehr davon als etwas Trübung oder Geruch (infolge Gärung) des Urins. Der uropoetische Apparat ist in diesem Falle also gleichsam wie der Darm

zum Keimträger für Bact. coli geworden. Es handelt sich um eine einfache Bakteriurie. Das Charakteristikum der Bakteriurie ist demnach, daß sich Bact. coli und die begleitenden Mikroorganismen in der Blase, bezugsweise in dem übrigen uropoetischen System genau so verhalten, wie Coli im Darm, die Bakterien wuchern nur im Lumen, beziehungsweise in den oberflächlichsten Epithelschichten, dringen aber nicht in das eigentliche Wandgewebe des uropoetischen Systems ein.

Dieser Zustand ist, solange er so bleibt, nur ein mehr oder weniger großer kosmetischer Fehler, er kann sich aber augenblicklich ändern; und das ist die Gefahr, die jeder Bakteriurie innewohnt. Eine Änderung ist schon dadurch möglich, daß eine andere Spielart des Bact. coli, für welche die Blasenschleimhaut noch nicht lokal immunisiert ist, eindringt.

Das kommt angesichts des oben auseinandergesetzten häufigen Wechsels der Coliflora sehr leicht vor, und da wir wissen, daß die Coliflora auf das innigste mit der Nahrung zusammenhängt, so ist es leicht verständlich, daß nach einem besonderen Diätfehler oder Hand in Hand mit einer Darmstörung plötzlich die bis dahin bestandene relativ symptomlose Bakteriurie infolge Eindringens einer neuen Coli-Spielart nun zu entzündlichen Reaktionserscheinungen Anlaß gibt.

Die zweite Möglichkeit ist, daß das Bact. coli von der Blasenschleimhaut, die gegen dasselbe immunisiert ist, nach oben hin in Teile aszendiert, bei denen das noch nicht der Fall ist und nun dort in dás Gewebe selbst eindringt. Dann kommt es unter Umständen zu tiefgreifenden Infektionsprozessen des Nierenbeckens, und oft der Niere selbst und hiermit zu stürmischen lokalen und allgemeinen Erscheinungen. Sie sehen also, meine Herren, daß wir auf Grund dieser biologischen Verhältnisse zwei Arten von Infektionen des uropoetischen Apparates unterscheiden können, nämlich die auf die oberflächlichsten Schichten des Epithels beschränkten und die nach Art richtiger echter Infektion in die Tiefe des Gewebes eindringenden — und was ich hier für Bact. coli sage, gilt im großen ganzen auch für die das Coli so häufig begleitenden Mischinfektionsbakterien. Beide Infektionen verhalten sich nun, wie Sie aus den nachfolgenden Referaten noch viel eingehender hören werden, in bezug auf die Vakzinationstherapie ganz verschieden. Die Vakzinationstherapie und die Serumtherapie kann nur durch Stoffe wirken, die im Blute enthalten sind. Daher ist

die oberflächliche, die Flächeninfektion kein dankbares Gebiet für die Vakzination; eine Bakteriurie dürfte nur äußerst schwer durch Vakzinationsbehandlung zu beeinflussen sein. Ganz anders, wenn die Infektion tief im Gewebe sitzt. Dann ist der Zutritt der spezifischen Immunstoffe vom Blute aus in ganz anderer Weise möglich, als bei reinen Epithelinfektionen, d. h. in Teilen, die nur sehr schwach vascularisiert sind.

Schon aus diesen allgemeinen Betrachtungen geht also hervor, daß das eigentliche Feld der Vakzinationstherapie die tief in das Gewebe eingedrungenen Infektionsprozesse sind und daß es praktisch für die zu wählende Therapie grundlegend wichtig ist festzustellen, welcher von beiden Infektions-Modi vorliegt.

Am deutlichsten sehen Sie die Richtigkeit dessen, was ich Ihnen hier auseinandersetze, bei der Vakzinationsbehandlung gonorrhoischer Prozesse. Übereinstimmend wird für diese von allen Autoren angegeben, daß die Einspritzung von Gonokokkenvakzin auf die Gonorrhoe der Harnröhrenschleimhaut, also eine Oberflächeninfektion, keinerlei Einfluß hat, wogegen ebenso übereinstimmend der hervorragende therapeutische Effekt bei gonorrhoischer Nebenhoden- oder Gelenkentzündung, also bei tiefen Gewebsinfektionen, festgestellt ist.

Damit bin ich eigentlich schon etwas in das Gebiet meiner verehrten Herren Mitreferenten eingedrungen, aber ich glaubte doch, daß es nützlich sein dürfte, als Einleitung zu den nun folgenden Referaten Ihnen diese allgemeinen Betrachtungen hier vorauszuschicken.

G. Michaëlis (Berlin).

Meine Herren! Sie haben aus den soeben vorgetragenen Mitteilungen von Herrn von Wassermann ersehen, daß vor allem der Blutstrom berufen ist, im Körper den Kampf gegen infektiöse Prozesse zu führen; er kann dies mit Hilfe in ihm enthaltener Substanzen, welche Schutz- oder Immunkörper genannt werden. Diese Schutz- oder Immunkörper einem Organismus künstlich zu verleihen, heißt ihn immunisieren.

Es kann dies auf einem für den Körper passiven Wege geschehen, indem wir ihm die fertigen Schutzstoffe zuführen, durch

die Serumtherapie: wir sprechen dann von einer passiven Immunität.

Oder aber wir zwingen den Körper, sich selbst seine Antikörper zu produzieren, was wir aktive Immunität nennen.

Unter Immunität eines Organismus verstehen wir also seine Unempfänglichkeit gegen infektiöse Prozesse. Sie alle wissen, meine Herren, daß der Körper sich durch Überstehen von Masern, Scharlach, Typhus eine gewisse natürliche Immunität gegen diese Krankheiten erwerben kann.

Diese natürlich erworbene Unempfänglichkeit künstlich hervorzurufen, gelang Jenner bei den Pocken, Pasteur bei Milzbrand und Lyssa.

Sie bedienten sich dazu durch Tierpassage oder chemisch abgeschwächte Impfstoffe, welche sie „Vakzins" nannten.

Da es nun aber gefährlich erschien, lebende, wenn auch abgeschwächte Infektionskeime dem Menschen einzuverleiben, so ging man dazu über, nur völlig abgetötete Bakterien zu verwenden.

So kam man zur spezifischen Bakteriotherapie, welche bei dem nicht infizierten Organismus eine Schutz-, bei dem bereits infizierten eine Heilwirkung erzielen soll. —

Aus der Vakzination wurde die aktive Immunisierung.

Die erste Anwendung erfuhr diese aktive Immunotherapie durch Robert Koch mittels seines Tuberkulins. — Er war der erste, der überhaupt gegen ein Bakterienprodukt immunisiert hat.

Der therapeutischen Immunisierung des Menschen eine allgemeine Beachtung, eine ausgedehnte Anwendung zunächst in England und Amerika, dann auch in Deutschland verschafft zu haben, ist das Verdienst Wrights und seiner Entdeckung der phagozytosebefördernden Stoffe im Serum, der Opsonine.

Bis dahin waren es vor allem zwei Theorien, welche die Lehre von der Immunität des Organismus gegenüber der Infektion beherrschten, die zelluläre und im Gegensatz zu ihr die humorale.

Nach Metschnikoff ist die Zelltätigkeit der Leukozyten, — die Phagocytose — das Wichtigste für die Bekämpfung der Infektion.

Nach Pfeiffer und seinen Anhängern wird der Verlauf und Ausgang der Infektion allein durch die Wirkung der Körperflüssigkeit erklärt, die Zelltätigkeit sei jedoch irrelevant.

Eine zwischen diesen beiden Extremen vermittelnde Stellung nimmt Wright ein.

Nach ihm schützt sich der Organismus gegen die eindringenden Bakterien zwar durch Phagozytose, aber diese kann nur in Gegenwart der Körperflüssigkeit — des Serums — statthaben, weil letzteres erst die Bakterien so beeinflußt, daß sie von den Phagocyten aufgenommen werden können. Diese Substanzen spezifischer Natur, die sich im Normalserum — wohlverstanden im Normalserum — finden, nannte er Opsonine, vom griechichischen opsoneo = schmackhaft machen — hergeleitet. Sie machen die Bakterien den Phagocyten schmackhaft.

Vor Wright hatten ähnliche Substanzen, jedoch im Immunserum, d. h. im Serum des immunisierten Organismus Denys und Leclef gefunden, und zwar mittels einer von ihnen neugeschaffenen Technik, des Phagocytoseversuchs im Reagenzglas.

Brachten sie nämlich Leukocyten normaler oder gegen Streptokokken immunisierter Tiere mit Streptokokken zusammen, so trat nicht die geringste Phagocytose ein.

Sobald sie jedoch Streptokokken-Immunserum zu den Leukocyten und Streptokokken hinzusetzten, so trat die regste Phagocytose ein, ganz gleich, ob es sich um Leukocyten normaler oder immunisierter Tiere handelte.

Sie nannten diese Substanz des Immunserums, die ebenfalls die Bakterien phagocytabel macht, „bakteriotrop“.

Diese wichtige Entdeckung der bakteriotropen Substanzen des Immunserums, „der Tropine“, wurde erst durch Neufeld der Vergangenheit entrissen und zu neuen Ehren gebracht.

Tropine und Opsonine sind also qualitativ verschiedene Körper sui generis.

Die Tropine sind thermostabile Körper nicht komplexer Art, welche fast ausschließlich im Immunserum vorkommen. (Sie sind thermostabil, d. h. sie werden durch Erwärmung auf 56° nicht zerstört.

Die Opsonine dagegen sind thermolabile Stoffe des Normal-Serum, da sie bei Erhitzung auf 56—60° zugrunde gehen. Setzt man jedoch frisches Komplement hinzu, so werden sie reaktiviert und üben ihre ursprüngliche Wirkung wieder aus.

Die Opsonine sind also im Gegensatz zu den Tropinen komplexe Körper. Sie bestehen aus einem spezifischen Ambozeptor

und einem nicht spezifischen Komplement und können nur bei Zusammenwirken beider in Aktion treten.

Wie Denys und später Neufeld gezeigt haben, daß die Tropine streng spezifische Immunkörper sind und daher nur auf solche Bakterien wirken, die ihre Antigene sind, so haben Wright und seine Schule auch die Spezifität der Opsonine im Blute durch verschiedene Absorptionsversuche sichergestellt.

Brachten sie Staphylokokken mit normalem Menschenserum zusammen und entfernten danach die Staphylokokken durch Zentrifugieren, so hatte das so behandelte Serum seine opsonische Kraft für Staphylokokken verloren, für andere Bakterien jedoch behalten.

Diese Versuche variierten sie. indem sie die Staphylokokken durch Tuberkelbazillen ersetzten. Nun blieb die opsonische Kraft des Serums für Staphylokokken und andere Bakterien intakt, diejenige für die Tuberkelbazillen ging völlig verloren.

Durch Impfung eines Menschen mit Staphylokokkenvakzine wird allein eine Steigerung der Staphylo-Opsonine hervorgerufen.

Durch Impfung mit Tuberkulin wird eine quantitative Vermehrung des Tuberkel-Opsonins erzielt, während z. B. das Staphylokokken-Opsonin unverändert bleibt.

Auch hier herrschte also strengste Spezifität im Kochschen Sinne.

Wright erklärt nun die Erkrankung eines Individuums an Furunkulose (Staphylokokken-Infektion) so, daß er sagt, die spezifischen Schutz- und Abwehrstoffe im Serum des Erkrankten gegen Staphylokokken die Staphylo-Opsonine sind nicht mehr in normaler Quantität vorhanden, sie sind verringert, deswegen kann die Infektion statthaben.

Das therapeutische Bestreben muß also dahin gerichtet sein, die bakteriotropen Substanzen des Serums so zu steigern, daß sie der Staphylokokken-Invasion gegenüber nicht nur eine Schutz-, sondern auch eine Heilwirkung ausüben können.

Zu diesem Zwecke injizierte er dem Körper durch Hitze abgetötete Staphylokokken und er benannte diese spezifische Bakteriotherapie entgegen dem wissenschaftlichen Sprachgebrauch „Vakzinationstherapie“, obwohl er nicht „Vakzins“ im Jenner-Pasteurschen Sinne, nicht abgeschwächte, sondern abgetötete Bakterien zur Immunisierung verwandte. So werden sich wie gegen

die Staphylokokken auch gegen alle übrigen Bakterienarten Immunopsonine und Tropine bilden lassen.

Weil nun aber nach Wrights Ansicht die quantitativen Verhältnisse der bakteriotropen Substanzen im Organismus parallel gehen mit dem Grade der Phagocytose der durch sie beeinflußten Bakterien, so ersann er eine Methode, durch welche er die Größe der Phagocytose, und dadurch auch die opsonische Kraft des Blutes messen könnte.

Er schuf den opsonischen Index, indem er die Parallelität der Phagocytose in vitro und in vivo als erwiesen annahm.

Meine Herren! Der „opsonische Index“ drückt das Verhältnis der phagocytären oder opsonischen Kraft des kranken Blutes zur phagocytären oder opsonischen Kraft des normalen Blutes aus.

Jedes dieser beiden Verhältnisse wird durch die phagocytic count (Freßzahl) bestimmt. Die Freßzahl bedeutet die Durchschnittszahl der Bakterien, welche von den Leukocyten unter dem Einfluß eines opsonischen Serums aufgenommen werden.

Sie wird gefunden, indem man die in 100 Leukocyten vorhandenen Bakterien zählt und die gefundene Zahl durch 100 dividiert.

Finden sich also bei dem Kranken-Serum in 100 Leukocyten 200 Bakterien, im Normalserum in 100 Leukocyten 400 Bakterien, so ist die „phagocytic count“ für das Krankenserum = 2, für das Normalserum = 4; der opsonische Index beträgt also 2:4 = 0,5 oder $^1/_2$ normal.

Zu diesen Bestimmungen müssen wir einerseits Patientenserum, Bakteriensuspension und Leukocyten, andrerseits Normalserum, Bakteriensuspension und Leukocyten zusammenbringen und im Brutschrank bei 37 % phagocytieren lassen. Im allgemeinen bewegt sich der normale Index zwischen 0,9—1,1.

Bei lokalisierten Erkrankungen ist derselbe subnormal, gewöhnlich 0,4—0,8.

Bei Allgemeinerkrankungen, bei denen zeitweiser oder dauernder Übertritt von Bakterien oder deren Giften in das Blut, die sogen. Autoinokulation stattfindet, treten Schwankungen im Index auf, so daß derselbe subnormal oder über die Norm sein kann.

So ist also die Bestimmung des O. I. auch diagnostisch verwertbar.

Ein dauernd subnormaler Index würde z. B. bei einer Tuberkuloseverdächtigen für einen lokalisierten Herd, ein

dauernd schwankender für eine Allgemeinerkrankung, und ein dauernd normaler Index dafür sprechen, daß der Organismus gesund ist.

Sie können hieraus ersehen, meine Herren, daß die Bestimmung des O. I. einen Einblick und einen Maßstab für die immunisatorischen Vorgänge im Organismus abgeben kann. Lassen Sie uns nun im folgenden den Vorgängen nachgehen, welche sich nach einer Vakzineinjektion im Körper abspielen.

Durch die subkutane Injektion einer Vakzinedosis schaffen wir ein Antigen-Depot, welches die Zellen des gesunden Gewebes zur Bildung der Antikörper anregt.

Um Ihnen nun zu zeigen, wie die immunisatorische Wirkung von der Größe der Injektionsdosen abhängig ist, müssen wir kurz bei der Antikörperbildung verweilen.

Sie alle wissen, daß die Ehrlichsche Seitenketten-Theorie eine Erklärung für die Entstehung derselben bietet. Wie die Nährstoffe eine hohe Affinität zu der Zelle haben und mit dem funktionierenden Protoplasma derselben durch die Rezeptoren der Zelle auch Seitenketten genannt, in Verbindung treten, so tun dies auch andere in den Organismus gebrachte Stoffe wie z. B. Bakterien oder deren Gifte.

Die Zelle, die ringsum mit Rezeptoren wie mit Fangarmen ausgerüstet ist, verankert durch dieselben die Bakterien oder deren Gifte als sogen. Antigene.

Sind nun alle Rezeptoren einer Zelle z. B. durch Bakteriengifte — Toxine — besetzt, so daß die Zelle in ihren Funktionen geschädigt wird, so tritt Weigerts biologisches Gesetz in Geltung, daß der lebende Organismus einen Defekt nicht nur kompensieren, sondern sogar überkompensieren kann. So wird die Zelle durch die Toxine zur ständigen Neubildung von Rezeptoren gereizt, da die durch dauernde Bindung mit Toxinen physiologisch ausgeschalteten ersetzt werden müssen. Schließlich werden mehr Rezeptoren gebildet als die Zelle festzuhalten vermag, und ihr Überschuß wird an das Blut abgegeben. Diese im Übermaß produzierten und abgestoßenen Zellrezeptoren stellen nach Ehrlichs Theorie die Immun- oder Antikörper dar. Antikörper sind also normale Bestandteile des menschlichen Organismus.

Sie werden die dem Körper erneut einverleibten Toxine abfangen und unschädlich machen, oder wie Behring sich ausdrückt, dieselben Substanzen, die an der Zelle — also als sessile

Rezeptoren — die Ursache der Vergiftung sind, indem sie die Toxine an die Zelle verankern, dieselben Substanzen sind im Blutserum — als freie Rezeptoren ohne Zusammenhang mit der Zelle, die Ursache der Heilung; sie wirken als Blitzableiter.

Es ist nun klar, meine Herren, daß, wenn die injizierten Antigene sowohl die frei im Blut zirkulierenden, wie die an den Körperzellen befindlichen Rezeptoren besetzt haben, in der Zwischenzeit, bis sich genügend neue sessile und freie in das Blut übergetretene Rezeptoren gebildet haben, der Organismus einen verminderten Gehalt an Anti- oder Schutzkörpern hat und dementsprechend empfänglicher für eine Infektion der betreffenden Bakterien oder deren Gifte sein muß.

Meine Herren, dieses Intervall hat Wright die negative Phase bei der Immunisierungskurve genannt und sie hat die Bedeutung gewonnen, daß während derselben keine neue Injektion vorgenommen werden darf, da in ihr wegen des völligen Mangels an Schutzstoffen eine Überempfindlichkeit des Organismus gegen die betreffenden Infektionsstoffe besteht.

Ist die „negative Phase", die „Ebbe" vom Organismus überwunden, so tritt die „positive Phase", die „Flut" ein, während welcher die Höhe der Immunitätskurve erreicht wird.

Aufgabe einer gut durchgeführten Vakzinetherapie wird es also sein, eine möglichst geringe negative und eine möglichst anhaltende positive Phase zu erzielen.

Wie können wir dieses Ziel erreichen?

Nehmen wir eine sehr kleine Dosis, so werden die im Organismus vorhandenen freien und sessilen Rezeptoren imstande sein, die Antigene zu binden; der auf die Zelle ausgeübte Reiz wird also ein nur geringer sein. Resultat = kleine negative Phase, aber auch kleine positive Phase. Versuchen wir es nun mit dem Gegenteil, mit einer sehr großen Injektionsdosis. Die Antigene werden in so großer Menge eingeführt, daß sämtliche Rezeptoren besetzt werden, so daß alle Antigene an die Zelle selbst herantreten, sie schwer schädigen können und eine sehr lange anhaltende negative Phase Platz greift. Dieses Bild würde etwa dem einer septischen Erkrankung des Organismus entsprechen. Hier gelingt es manchmal durch einen minimalen Anreiz, durch eine sehr kleine Injektionsdosis die „negative" in eine „positive Phase" zu verwandeln.

Wir werden unser Ziel am besten durch ein mittelgroße

Dosis erreichen, hier tritt zwar auch durch Besetzen sämtlicher Rezeptoren die negative Phase sofort ein, aber sie ist gewöhnlich nur von kurzer, zirka 24stündiger Dauer; ihr folgt die positive, die erst etwa am 10. Tage beendet ist. —

Sie sehen also, meine Herren, daß wir bei allgemeinen, schweren Krankheiten nur kleine Dosen, bei leichten lokalisierten Erkrankungen mittelgroße Dosen nehmen sollen. Große Krankheit — kleine Dosen, kleine Krankheit — mittelgroße Dosen. — — —

Aber, meine Herren, wenn wir eine Injektion vornehmen, bewirken wir nicht nur eine Erhöhung der Antikörper, wir erhalten nicht nur Immunopsonine und Tropine, wir rufen auch die Leukocyten auf den Kampfplatz.

Die in den Blutlauf übergegangenen Bakterien-Proteine, eiweißartige nicht spezifische Stoffe in den Bakterien, erzeugen eine nachhaltige positiv-chemotaktische Anlockung der Leukocyten, sie rufen einen intensiven Transport von weißen Blutkörperchen aus den Geweben in die Blutbahn hervor.

Wir erhalten also durch die Bakterieninjektion eine schnelle und sehr starke Hyperleukocytose.

Injizieren wir nun eine zu große Menge Bakterienantigene, so schädigen wir, wie wir vorhin nachgewiesen haben, nicht nur die Antikörperbildung, wir bewirken auch statt einer Vermehrung eine Verminderung der Leukocyten und erhalten statt einer Hyper- eine Hypoleukocytose.

Falls wir richtig immunisiert, die angemessene Vakzinedosis injiziert haben, so entsteht also nicht nur eine Vermehrung der Antikörper und der bakteriotropen Substanzen, sondern auch eine solche der Leukocyten. Dieselben nehmen regen Anteil an dem Kampfe gegen die Infektionskeime, indem sie unter der Wirkung der bakteriotropen Substanz die Bakterien durch Phagocytose zerstören oder wenigstens ihre Gifte neutralisieren und unschädlich machen.

Ich habe Ihnen eben kurz die Kräfte gezeigt, welche geschaffen und gesteigert durch die Vakzinetherapie berufen sind, den Kampf des Organismus gegen die Infektion zu führen. Dieser Kampf kann oft siegreich sein, daß er aber auch nicht zum Siege führt, das wissen Sie, meine Herren, wohl alle leider aus eigener Erfahrung.

Meine Herren! Herr Kollege Volk und ich haben, um Wiederholungen zu vermeiden, unser Referat so eingeteilt, daß ich über die serologische Grundlage der Vakzinetherapie und über die Bakteriologie der Infektion der Harnwege zu berichten habe.

Lassen Sie mich daher noch kurz auf das letztere Thema eingehen.

Selbstverständlich ist, daß alle mit zeitweiser Bakteriämie einhergehenden Infektionskrankheiten auch eine Infektion der Harnwege hervorrufen können.

So ist Ihnen bekannt, daß bei Typhus $1/4$—$1/2$ aller Fälle Typhusbakteriurie aufweisen, ein Umstand, dem auch eine gewisse epidemiologische Bedeutung zukommen kann.

Dasselbe ist beim Micrococcus Melitensis, dem Erreger des Maltafiebers der Fall, den man häufig im Urin besonders bei lang andauernden Fällen findet.

Bei Diphtherie scheint es sich dagegen so zu verhalten, daß die Bakterien sehr spärlich und meist in avirulenter Form gefunden werden.

Auch sind schon Pneumokokken, Milzbrand und Pestbazillen im Harn festgestellt worden.

Aber alle diese Bakterien sind für die Vakzinetherapie des Urologen ohne große Bedeutung, für ihn kommen andere in Betracht.

Wenn ich meine Untersuchungsergebnisse von etwa 160 Fällen betrachte, so komme auch ich auf etwa 80 % Colibazillen, allein und mit Mischinfektionen: Coli mit Streptokokken, mit Streptokokken und Staphylokokken, mit Streptokokken, Staphylokokken und Proteus, mit Pyocyaneus, mit anderen coliformen Bakterien vereint.

Sie sehen, meine Herren, es kommen hier fast alle Kombinationen vor, an erster Stelle aber fast immer Coli.

Natürlich kommen auch allerlei Infektionen ohne Bacillus Coli vor, wie z. B. allein Streptokokken mit Staphylokokken oder mit Proteus; auch faecalis alkaligenes. Pyocyaneus fand ich zweimal, einmal mit Coli, einmal allein, bei einer äußerst heftigen Cystitis und Pyelitis. Dann natürlich die Gonokokken allein oder in Gesellschaft mit Staphylokokken und Streptokokken oder Coli.

Tuberkelbazillen durch Tierimpfung festgestellt, fand ich fünfmal, zweimal kombiniert mit Staphylokokken.

Also auch nach meinen Erfahrungen nimmt der Bacillus coli eine Sonderstellung in seiner die anderen Infektionskeime überragenden Häufigkeit ein, eine Sonderstellung aber auch in biologischer Beziehung, wie schon Herr von Wassermann hervorgehoben hat.

Kaum eine Bakteriengruppe hat so zahlreiche Spielarten, so viele typische und atypische Formen und jeder Stamm kann bezüglich seiner Agglutinabilität besondere Merkmale aufweisen.

Coli-Immunserum wirkt energisch nur auf den homologen Stamm, auf heterologe schwächer oder gar nicht; auch polyvalente Sera wirken keineswegs immer auf verschiedene Stämme agglutinierend. Hieraus ergibt sich die praktisch überaus wichtige Forderung, daß eine Colivakzine stets autogen sein und jede neue Vakzine nicht aus dem alten Stamm, sondern von einem frisch aus dem Urin gezüchteten hergestellt werden muß.

Aber auch bei anderen Infektionen soll man, falls es gelingt den Infektionskeim aus dem erkrankten Organismus reinzuzüchten, den Patienten stets mit einer autogenen Vakzine behandeln, denn sie bietet die meiste Garantie, die wirksamsten spezifischen Schutzstoffe gegen den Infektionserreger erzeugen zu können; auch sind die frisch aus dem Körper gezüchteten Bakterien im allgemeinen ein besseres Antigen als die längere Zeit auf künstlichem Nährboden fortgezüchteten.

Gelingt es nicht, eine autogene Vakzine zu erlangen, so bedient man sich der Stammvakzine, welche aus verschiedenen Bakterienstämmen derselben Art, welche die Infektion hervorgerufen haben, hergestellt wird.

Nur bei Coliinfektionen ist, wie ich oben auseinander gesetzt habe, eine autogene Vakzine stets nötig.

Daß man dann auch spezifische Stoffe im Organismus erzeugen kann, das mögen Ihnen die 3 Mikrophotogramme beweisen, deren Abbildung ich Ihnen herumgebe. Sie sehen auf denselben, wie die Colibakterien durch die Vakzinationstherapie in ihrer Entwicklung verändert und degeneriert werden. Und wenn es auch aus Gründen, die Herr von Wassermann in so lichtvoller Weise entwickelt hat, nur sehr selten gelingt, das Bacterium coli aus den Harnwegen gänzlich zu vertreiben, so kann man ihm doch fast immer seinen infektiösen Charakter nehmen und ihn zu einem harmlosen Parasiten machen, wie er es im Darme ist.

—

Meine Herren, Sie sehen, auch ich fange an, die Grenze meines Referates zu überschreiten, ich komme von der Theorie zur Praxis.

Aber wenn auf irgendeinem Gebiete, so hängen beide auf dem der Vakzinetherapie auf das engste zusammen.

Ist doch die Vakzinationstherapie allein aus der Theorie der Lehre von den Immunkörpern, den Opsoninen und Tropinen erwachsen und durch sie begründet und ausgebildet worden.

Ihnen dies darzulegen, meine Herren, war meine Aufgabe. —

Die Vakzinetherapie in der Urologie.

Von

Privatdozent Dr. **Richard Volk.**

Zur ätiologischen Bekämpfung der Infektionskrankheiten sind prinzipiell drei Wege offen, der der passiven Immunität, wobei dem kranken Organismus durch Serum eines immunisierten Tieres Immunstoffe fertig zugeführt werden, es sind dies hauptsächlich antitoxische Sera, der der aktiven Immunisierung, bei welcher der kranke Organismus seine Abwehrfähigkeit erst erlangen muß und schließlich die Chemotherapie. Die passive Immunität hat den Vorteil der raschen, fast momentanen Wirksamkeit, dafür aber den Nachteil der kurzen Dauer der Immunität, während man zur aktiven Immunisierung Zeit braucht und vor allem die Möglichkeit des Organismus vorhanden sein muß, mit Antikörperbildung zu reagieren. In der Praxis haben sich bisher antitoxische Sera bewährt. Wenn es sich auch bei den infektiösen Erkrankungen der Harnwege nicht so sehr um Paralysierung akut wirkender Toxine, sondern um Tilgung der Krankheitserreger handelt, so könnten für die Blasenbehandlung auch bakterizide und bakteriotrope Sera in Frage kommen, da durch direkte Injektion eine Einwirkung möglich wäre, doch liegen darüber Erfahrungen kaum vor. Die Bedingungen für eine aktive Immunisierung scheinen günstig zu liegen. Denn die Erreger sind verhältnismäßig leicht zu finden, die wichtigsten von ihnen bieten der Kultivierung und Reinzüchtung keine Schwierigkeiten, es handelt sich in der Urologie vielfach um lokale Erkrankungen. So wurde die Idee der Vakzinationstherapie auch frühzeitig aufgenommen, merkwürdigerweise am frühesten und energischesten für die Gonorrhoe und ihre Komplikationen.

Es erscheint dies deshalb ein wenig merkwürdig, weil gerade die Gonorrhoe klinisch wenige und nicht eindeutige Anhalts-

punkte für Immunitätserscheinungen bietet. Besser begründet scheint die ätiologische Therapie durch Tierversuche. Während die ersten Versuche von Wassermann, Wertheim u. a. negativ ausfielen, ist es späteren Forschern: Mendès und Calvino, de Christmas, Torrey, Vannod gelungen, mittels Gonokokkentoxinen oder vielleicht besser Endotoxinen antitoxische Sera zu erzeugen. Nachdem Bruck mittels Komplementbindungsreaktion Ambozeptoren bei immunisierten Tieren nachgewiesen hatte, konnten Müller und Oppenheim, Bruck, zuletzt Dembska in einer größeren Untersuchungsreihe zeigen, daß auch Serum von Patienten mit gonorrhoischen Komplikationen spezifische Komplementbindungsreaktion gibt.

Was nun die passive Immunisierung anbelangt, so wurde diese auf Grund der Arbeiten von Torrey hauptsächlich von amerikanischen Ärzten praktiziert, mit zum großen Teil angeblich sehr günstigen Erfolgen bei der Arthritis gonorrhoica, schon weniger bei gonorrhoischen Adnexerkrankungen der Frauen, bei Epididymitis, Funiculitis und Prostatitis. Das Serum wird nach Angabe von Torrey durch Immunisierung von Schafen gewonnen, da sich das Serum dieser Tiere für den Menschen am wenigsten toxisch erwies. Das von der Firma Parke Davis in den Handel gebrachte Präparat wird in 2—4tägigen Intervallen subkutan, selten intramuskulär injiziert und ruft angeblich nur selten geringfügige Nebenerscheinungen in Form von leichten Temperatursteigerungen, Erythemen und urtikariellen Exanthemen hervor. Außer diesen günstigen Resultaten, welche von den Autoren bei Komplikationen, insbesondere bei gonorrhoischer Septikämie und Arthritis angeführt werden, gibt es manche Autoren, z. B. Leschnew, die auch Urethralgonorrhoe günstig beeinflußt sahen.

Demgegenüber verhalten sich sowohl einzelne amerikanische, als auch französische Forscher sehr skeptisch bezüglich der Wirksamkeit des Gonokokkenserums. Vor allem aber sahen die Deutschen keinen Erfolg von der Serumtherapie. Bruck, der ebenso wie Torrey durch Injektion verschiedener Gonokokkenrassen ein polyvalentes Serum vom Widder gewonnen hatte, verhält sich vollkommen ablehnend gegen die therapeutische Wirksamkeit sowohl seines eigenen, als auch des Originalpräparates von Parke Davis. Wenn wir noch hinzufügen, daß Parkinson auch Antistreptokokkenserum bei rektaler Einverleibung gegen Gonokokkenseptikämie wirksam gefunden hat, so wirft diese Mitteilung ein eigen-

tümliches Licht auf die Spezifität der Serumtherapie der Gonorrhoe. Eher zu verstehen wäre noch bei der nahen Verwandtschaft der Erreger, eine günstige Beeinflussung gonorrhoischer Erkrankungen durch Antimeningokokkenserum, von der ja auch berichtet wird.

Spärlich und in der Beobachtung ganz unzureichend, sind die Erfahrungen über therapeutische Erfolge mit einem Coliserum bei Erkrankungen der Harnorgane.

Fassen wir die Resultate der passiven Immunisierung bei infektiösen Urogenitalerkrankungen zusammen, so ergibt sich, daß die definitive Lösung dieser Frage noch aussteht, und es neuer, mit größter Kritik durchgeführter Versuche in dieser Beziehung bedarf.

Weit günstiger scheinen die Erfolge zu sein, welche durch aktive Immunisierung mittels abgetöteter Emulsionen der spezifischen Krankheitserreger zu erzielen sind. Mächtig angeregt durch die Untersuchungen Wrights zur Opsoninlehre wurde die Vakzination — bei den verschiedensten Infektionskrankheiten schon früher versucht — zum Teil von diesen neuen Gesichtspunkten aus wieder aufgenommen. Nach den ersten günstigen Berichten von seiten amerikanischer Forscher, waren es vor allem Bruck und Reiter, welche in Deutschland die Vakzinationstherapie propagierten und speziell auch für die Behandlung der infektiösen Erkrankungen der Harnorgane empfahlen. So bildete die Frage der Vakzinationstherapie in der Urologie bereits mehrfach in dieser Gesellschaft den Gegenstand von Berichten und Diskussionen.

Schneider konnte 1909 diese Behandlungsmethode auf Grund seiner Versuche beim Versagen anderer Medikationen gegen Coliinfektionen warm empfehlen. Ihm schloß sich damals Rovsing an. 1911 hatte auf dem Urologenkongreß in Wien Reiter das Referat über Vakzinetherapie in der Urologie, in welchem er die bis dahin geleisteten Arbeiten zusammenfaßte und etwa zu folgenden Schlußsätzen kam:

Die Vakzinetherapie kann im Vereine mit anderen urologischen Behandlungsmethoden bei allen lokalisierten Infektionen Anwendung finden, und es kann dadurch oft eine erhebliche Abkürzung der Krankheitsdauer zustandekommen. Die Urethritis acuta gonorrhoica wird nur selten günstig beeinflußt; allgemeine Infektionen sollen von der Vakzinetherapie durch den praktischen Arzt ausgeschlossen sein. Die Eigenvakzine ist der polyvalenten vorzuziehen, unbedingt notwendig ist die erstere bei Coliinfektion.

Die meisten Diskussionsredner, so Frank, Schneider, Janovsky, Picker konnten über günstige Resultate berichten, nur Casper verhielt sich auf Grund seiner Beobachtungen ablehnend gegen diese Behandlungsmethode.

Seither ist die Zahl der Publikationen über dieses Thema kolossal angeschwollen, speziell bezüglich Behandlung der Gonorrhoe und deren Komplikationen.

Die Herstellung der Vakzine geschieht im Wiener serotherapeutischen Institute, soweit es sich um käufliche Stammvakzins handelt, im allgemeinen in der Weise, daß möglichst viele, aus verschiedenen Krankheitsprozessen und Krankheitsphasen gewonnene Bakteriestämme gesammelt, diese einzelnen dann mit möglichster Vermeidung langer Umzüchtungen auf künstlichen Nährböden durch Mischung zur Gewinnung einer polyvalenten Vakzine verwendet werden.

Die Abtötung erfolgt durch vorsichtiges Erhitzen auf 60—62° im Wasserbade durch eine Stunde. Nach der Sterilitätsprüfung wird von einem weiteren Zusatz einer Desinfektionsflüssigkeit Abstand genommen. Wie ich schon in einer früheren Arbeit (Wien. mediz. Woch. 1912) angegeben habe, werden Gonokokken jetzt überhaupt nicht durch Erhitzen abgetötet, sondern nach Aufnahme in sterilem Wasser oder in Kochsalzlösung, dem spontanen Absterben überlassen, wodurch wir die geringste Schädigung der Endotoxine erhoffen.

Prinzipiell sind wir allerdings für die Behandlung mit autogener Vakzine, eine ältere Forderung der verschiedensten Autoren, die speziell für die Gonorrhoe durch jüngere Versuche von Brandweiner und Hoch bestätigt wurde. Da bei den nicht gonorrhoischen urologischen Infektionen ja ohnehin der Krankheitserreger in jedem Falle erst bestimmt werden muß, anderseits oft mehrere in Frage kommen, und schließlich für die häufigsten Infektionen der Harnorgane außer dem Gonokokkus, wie ja wohl allseits anerkannt, ich verweise nur auf die letzte Arbeit von Scheidemantel — der Colibazillus eine Rolle spielt, und für jede Colibazillose unbedingt der autogene Stamm zur Vakzinetherapie verwendet werden soll, ergibt sich für uns die Regel in urologischen Fällen autogene Vakzine zu verwenden.

Zur Bestimmung der Keimzahl in der Vakzine stellen wir uns für die verschiedenen häufigsten Krankheitserreger Chargen dar, wie ich dies auch schon früher erwähnt habe, indem wir zu-

nächst nach der Wrightschen Methode der Keimzahlbestimmung vorgehen. Es wird nun bis auf 100 Millionen Keime pro ccm³ verdünnt und 1 cm³ davon in eine schmale Eprouvette verfüllt, welche mittels Gummipfropf gut verschlossen und als Standardverdünnung verwendet wird. Bei Bereitung einer neuen Vakzine wird so vorgegangen, daß in einer gleich weiten Eprouvette, die natürlich peinlichst rein gehalten werden muß, die zu untersuchende abgetötete Bakterienemulsion so lange verdünnt wird, bis der gleiche Trübungsgrad wie in der Standardemulsion erreicht ist.

Durch Umrechnung und entsprechende Verdünnung lassen sich dann aus der Ausgangsemulsion leicht die gewünschten Verdünnungen herstellen. Wir verhehlen uns nicht, daß auch dieser Methode Fehler anhaften, doch gibt es keine absolut exakte Maßeinheit, weder die Wrightsche Auszählung, noch die Winterbergs in der Zeißschen Kammer geben absolut verläßliche Resultate. Wie sich die jüngst von Rosenthal publizierte Technik der Zentrifugierung in kapillarer Röhre, welche übrigens der Niederschlagsbestimmung bei der Präcipitation nachgebildet ist, in der Praxis bewährt, darüber fehlt derzeit die Erfahrung.

Jedenfalls ergaben vergleichende Untersuchungen, welche mit Verdünnungen nach Wrights Methode hergestellt worden waren, daß die Fehlerquellen unserer Methode eher kleiner als die der Wrightschen sind, wobei die Einfachheit sehr in die Wagschale fällt. Von Zeit zu Zeit muß natürlich die Brauchbarkeit der Standardvakzine überprüft werden, da sonst durch spontane Verklumpungen usw. leicht Fehler entstehen können.

Auf die Bestimmung des opsonischen Index haben wir auf Grund von Arbeiten im Institut von Bächer und Laub und anderen Autoren (Pfeiffer) seit jeher verzichtet und sind in dieser Hinsicht in Übereinstimmung mit fast sämtlichen übrigen Autoren. Vielleicht ist eine solche bei Behandlung septikämischer Prozesse mit Vakzine zuweilen erwünscht, sonst aber ist sie bei vorsichtiger Dosierung und genauer klinischer Beobachtung vollständig überflüssig. Damit hat die Technik der Vakzinebehandlung und ihre Einführung in die Praxis gewiß eine bedeutende Erleichterung und Förderung erfahren.

Die Nebenerscheinungen bei der Vakzinationstherapie sind im allgemeinen geringe. Neben nicht regelmäßig auftretender Fieberreaktion, leichter Schwellung an der Einstichstelle, allgemeinem Unbehagen, Abgeschlagenheit, kommen mitunter an den Krank-

heitsherden lokale Reaktionen zustande, die sich in Form stärkerer Schmerzen und Schwellung äußern, Erscheinungen die therapeutisch, wie wir glauben und später noch begründen werden, gewiß nicht unerwünscht, sondern im Gegenteil von einer gewissen Bedeutung sind. Von schwereren Zufällen konnte ich in der Literatur nur 3 Fälle auffinden, und zwar 2 von Föckler, 1 von Fischer, bei denen im Verlauf einer Vakzinationstherapie mit Arthigon schwere Allgemeinerscheinungen mit zerebralen Symptomen aufgetreten waren, doch schwanden dieselben in kurzer Zeit. Während Föckler einen Zusammenhang mit der Behandlung nicht annimmt, stellt Fischer einen solchen auf und will die Erscheinungen als Überempfindlichkeitsphänomen aufgefaßt wissen. Es ist außerordentlich schwer, sich über diese Fälle ein klares Urteil zu bilden. Immerhin möchten wir zu bedenken geben, daß in dem einen Fall von Föckler eine Meningitis vorausgegangen war, in dem von Fischer eine schwere Lues, die mit Salvarsan behandelt worden war, und daß in diesem Falle schon die vorherigen Injektionen von stärkeren Allgemeinerscheinungen und Temperatursteigerungen gefolgt waren, so daß man in der Dosierung schon dadurch zur Vorsicht hätte gemahnt sein sollen. Wir müssen also unser Urteil dahin zusammenfassen, daß die Vakzinationstherapie bei genauer Beobachtung des Patienten gefahrlos ist, natürlich muß die Dosierung dem einzelnen Fall angepaßt sein und eine Schematisierung darf, wie ja überhaupt bei unseren therapeutischen Eingriffen, nicht stattfinden.

Wir glauben Sie uns zu Dank zu verpflichten, wenn wir Sie mit Literatur, die eine unerhörte Reichhaltigkeit erreicht hat, möglichst verschonen, und Ihnen die Schlüsse, die wir aus den Publikationen und aus eigenen Erfahrungen ziehen konnten, einfach mitteilen. Wenden wir uns zunächst den tuberkulösen Erkrankungen des Urogenitalsystems zu, so müssen wir auf Grund der Arbeiten von Wildbolz, Pielecke, Israel, Blum, Bachrach, Hock, Schneider, Caro u. a. sagen, daß heute das allgemeine Urteil bezüglich der einseitigen Nierentuberkulose wohl dahin geht, den Krankheitsherd durch Nephrektomie zu entfernen. Bei doppelseitiger Erkrankung ist der Versuch einer vorsichtigen Tuberkulinkur nebst anderen therapeutischen Maßnahmen indiziert. Wir können dabei zwar nicht Heilung, aber immerhin eine Hebung des

Allgemeinbefindens und eine Besserung der subjektiven Beschwerden erhoffen. Von vielen Autoren wird eine Tuberkulinkur auch als Nachbehandlung nach Nephrektomie empfohlen.

Bei der konservativen Behandlung der Hodentuberkulose kann die Tuberkulintherapie mit Asparagin- und Alttuberkulin mindestens eine gute unterstützende Wirkung haben. Nach den mir von Kollegen Löwenstein zur Verfügung gestellten Krankengeschichten, konnte er sowohl bei beiderseitiger Hodentuberkulose, als auch nach Kastration der einen Seite und Erkrankung des zweiten Hodens günstige Resultate insofern erhalten, als er auf alleinige Tuberkulinkur oft weitgehende Rückbildung der Infiltrate, Schließung der Fistel und bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens sah. Allerdings wissen wir, daß einerseits auch durch andere Methoden tuberkulöse Hodeninfiltrate oft weitgehender Rückbildung fähig sind, andererseits, daß die Tuberkulinbehandlung oft ganz im Stiche läßt. Eines Versuches ist sie aber gewiß wert.

Löwenstein hat auch auf Niereninfektionen mit Hühnertuberkulose aufmerksam gemacht, welche bei jahrelangem Bestande mit geringen Organschädigungen einhergehen und der Behandlung mit Autotuberkulin sehr günstige Chancen bieten. Als Beweis hierfür dienen 2 Fälle von Hühnertuberkulose der Nieren, mit dem aus dem entsprechenden Stamme hergestellten Tuberkulin behandelt. Beide Fälle hatten jahrelang Fieber, massenhafte Bazillenausscheidung, Nierenepithelien und Leukocyten im Urin. Patienten werden entfiebert unter der streng spezifischen Behandlung und sind jetzt nach ein- bzw. zweijähriger Beobachtungsdauer vollkommen symptomlos. In Verwendung kam ein Tuberkulin, das durch Züchtung der aus den betreffenden Fällen isolierten Tuberkelbazillen auf Glyzerinbouillon gewonnen wurde; dabei ergab sich, daß bei diesen Fällen, welche auf Alttuberkulin weder subkutan noch kutan reagierten, bei Verwendung dieses spezifischen Autotuberkulins selbst in der Verdünnung 1:100000 sowohl allgemeine, als auch Herdreaktion eintrat.

Gering ist bisher jene Zahl der Autoren, welche bei Urogenitaltuberkulose mit Bazillenemulsion gearbeitet haben, obzwar schon Koch eine solche hergestellt hat. Wolfsohn berichtet über günstige Resultate, indem vor allem die subjektiven Beschwerden: Harndrang und Schmerzen nachlassen, die Eiterbeimengung wesentlich verringert wird. Die Dosierung muß eine sehr vorsichtige

sein, indem man mit $\frac{1}{20{,}000}$ bis $\frac{1}{10{,}000}$ trockener Kochscher Bazillensubstanz beginnt. 5 Fälle, die von Löwenstein mit Bazillenemulsion des entsprechenden Stammes behandelt worden waren, würden wohl dazu ermuntern, auch weitere Versuche mit autogener Tuberkelbazillenvakzine vorzunehmen.

Die Vakzine wurde in folgender Weise bereitet:

Eine Öse des betreffenden Stammes wurde im Porzellanmörser mit 0,5 Kochsalz sorgfältig verrieben und hierauf noch 9,5 NaCl zugefügt. Diese Eprouvette wurde im Wasserbade durch 15 Minuten gekocht. Von dieser Emulsion, die nur eine ganz geringe Trübung zeigte, wurde eine weitere Verdünnung von 1:10 angelegt. Ein cm³ dieser II. Verdünnung entsprach 0,02 mg. Die Behandlung wurde mit einem Teilstrich dieser II. Verdünnung eingeleitet. Auch hier trat in jedem einzelnen Fall auf die Injektion von 0,1 cm³ der II. Verdünnung eine heftige lokale, allgemeine und Herdreaktion auf, so daß es zweifellos ist, daß der Organismus für eigene Bazillen viel empfindlicher ist als für fremde Bazillen. Auffallend war, daß bereits nach wenigen Injektionen die Besserung eintrat. Die letzte Dosis betrug in Löwensteins Fällen von Nebenhodentuberkulose 0,8 mg feuchter Bazillensubstanz.

Kurz können wir uns auch in bezug auf die Vakzinationstherapie der Gonorrhoe fassen. Trotzdem gerade in dieser Hinsicht die Literatur, wie Sie ja wissen, bisher außerordentlich reichlich war und ist, hat sich der Standpunkt im wesentlichen nicht von dem entfernt, wie er schon in den ersten Publikationen von Bruck, Friedländer, Reiter, Schindler und von mir in meiner Arbeit (Wiener medizin. Woch. 1912) eingenommen wurde.

Dem Arthigon, welches nach Angabe von Bruck hergestellt wird, ist die Reitersche Vakzine gefolgt, das Gonargin, die Vakzine von Michaelis, Blumenthal, welche im Prinzipe aber voneinander nicht unterschieden sind. Emmerich löst die Gonokokken in Pyocyanase auf, Cruveilhier verwendet nach dem Vorgange Besredkas eine sogenannte sensibilisierte Vakzine. Die Sensibilisierung besteht darin, daß man die Erreger kürzere oder längere Zeit mit spezifischen Seris in Kontakt läßt. Cruveilhier gewinnt diese spezifischen Sera durch Immunisierung einer Ziege

und behandelt die gonorrhoischen Komplikationen durch 3—7 malige Injektion alle 2—5 Tage mit angeblich gutem Erfolg. Unsere Gonokokkenvakzine wird jetzt in der Weise, wie schon erwähnt, bereitet, daß die Gonokokken dem spontanen Absterben überlassen werden. Es ist gar kein Zweifel, daß die Gonokokkenvakzins untereinander nicht gleichwertig sind, was nicht nur von der Art der Bereitung, sondern, wie wir bestimmt annehmen, vor allem von der Art und Provenienz der Stämme abhängt, welche zur Herstellung des polyvalenten Vakzins verwendet wurden. Denn es ist schon lange bekannt, daß in den Gonokokkenrassen deutliche Unterschiede bestehen, nicht nur was die Widerstandsfähigkeit gegen Schädlichkeiten, sondern auch was ihre Toxizität betrifft. Eine neuerliche Bestätigung dieser Tatsachen brachten die Versuche von Brandweiner und Hoch. Aus diesem Grunde glauben wir, daß die beste Vakzine jene sein wird, welche aus Stämmen der verschiedensten Provenienz, wobei wir auch verschiedene Länder meinen, aus möglichst frisch gezüchteten Gonokokkenstämmen bereitet und bei deren Abtötung mit größtmöglicher Schonung vorgegangen wurde. Nach einer guten polyvalenten Vakzine besteht gewiß ein Bedürfnis, denn dem von mancher Seite aufgetauchten Verlangen nach autogener Vakzin wird gerade in jenen Fällen, bei welchen die besten Resultate durch die Vakzinationstherapie der Gonorrhoe erzielt werden, oft nicht entsprochen werden können. In praxi wird man also mit der polyvalenten Vakzin arbeiten, von der uns ja eine ganze Reihe brauchbarer Präparate bereits zur Verfügung stehen.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß man vielleicht durch gewisse Maßnahmen die Wirkung der Vakzinationstherapie noch erhöhen könnte, da ja z. B. Werner und Zubzycki nachgewiesen haben, daß die opsonisierende Kraft des Serums durch Elektrargolinjektionen erhöht wird.

Die Erfolge der Vakzinationstherapie sind nicht absolut verläßliche. Nach Ansicht fast aller Autoren und auch nach unserer Überzeugung wirkt sie auf die Schleimhauterkrankung nicht ein, doch scheint manchmal ein gewisser Einfluß auf die Sekretion vorhanden zu sein in dem Sinne, daß diese nach der Injektion wie bei einer Herdreaktion verstärkt wird, um hernach ein wenig abzunehmen, ähnlich wie nach dem Gebrauch eines Balsamicum. Bei der Behandlung der gonorrhoischen Prostatitis, besonders in der akuten Form, leistet die Vakzination als unterstützendes Mittel

mitunter gute Dienste. Am ehesten kann man sich von der Wirksamkeit dieser Therapie bei den Komplikationen der Gonorrhoe, bei der Epididymitis, Funiculitis und Arthritis überzeugen. Gerade bei diesen tritt sehr häufig lokale Reaktion in Form von Schwellung und erhöhter Schmerzhaftigkeit unter Temperatursteigerung auf, die dann von Besserung und Rückgang der Erscheinungen gefolgt ist.

Besonders hervorheben möchten wir auch die schmerzstillende Wirkung bei der Epididymitis, welche mitunter sehr eklatant zutage tritt. Auch scheint uns die Rückbildung des Infiltrates oft eine raschere und vollkommenere zu sein, als bei unseren anderen Methoden, vielleicht mit Ausnahme der Kollargolinjektionen, die aber immerhin teurer und schmerzhafter sind.

Bei 2 von uns behandelten Fällen von älterer gonorrhoischer Arthritis trat nach den ersten Injektionen wieder Ausfluß auf, in welchem Gonokokken nachweisbar waren. Über die Beeinflussung der Vulovaginitis sind die Ansichten recht geteilt; neben günstigen Resultaten wird über absolute Erfolglosigkeit der Vakzination berichtet. Immerhin sieht man doch mitunter, daß durch die Vakzinationstherapie diese schwere und langwierige Erkrankung der kleinen Patientinnen abgekürzt wird und unsere sonstigen therapeutischen Maßnahmen dadurch unterstützt werden.

Die Injektionen werden meist subkutan, seltener intramuskulär verabreicht. Wir stehen mit Bruck und vielen anderen Forschern auf dem Standpunkte, daß lokale Reaktionen, wie auch leichte Temperatursteigerungen erwünscht, wenn auch für den Effekt letztere nicht unbedingt notwendig sind, doch war und ist für uns auch eine von vornherein erhöhte Temperatur kein Hindernis, mit der Vakzination zu beginnen, nur verwenden wir in solchen Fällen anfangs kleine Dosen. Also während wir in afebrilen Fällen mit 5—10 Mill. Gonokokken beginnen, gehen wir bei Temperaturen über 38,5° auf 2—3 Mill. als Anfangsdosis herunter, eventuell auch noch tiefer. Wir steigern nach und nach, im allgemeinen bei akuten Fällen langsamer, bei chronischen Fällen rascher und höher alle 5—7 Tage die Dosis und haben auf diese Weise auch Werte von 100—150 Mill. ohne Anstand geben können. Amerikanische Kollegen berichten über Dosen von 500—600 Mill. und mehr. Auch in dieser Hinsicht wird wohl u. a. die Art der Vakzine bestimmend sein.

Die Gelenksprozesse, von denen wieder hauptsächlich die sub-

akuten uns für die Vakzinetherapie geeignet scheinen, reagieren mitunter recht heftig mit Rötung, Schwellung und Schmerzen des betreffenden Gelenkes, in welchen Fällen mit der weiteren Dosierung vorsichtig vorgegangen werden muß. Auf alte Ankylosen haben wir eine wesentliche Einwirkung nicht gesehen. Bei der Prostatitis sind ebenfalls lokale Erscheinungen in Form von Schwellung und vorübergehend erhöhten Beschwerden beschrieben. Wie schon erwähnt kommt für diese Erkrankung der Vakzinetherapie höchstens eine unterstützende Bedeutung zu. Dagegen möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich in einigen Fällen den Eindruck hatte, als ob beginnende Epididymitis durch eine einsetzende Vakzinetherapie außerordentlich günstig beeinflußt, ja vielleicht sogar kupiert werden könnten.

Hier möchte ich noch einer Modifikation der Applikationsweise der Vakzine gedenken, die Bruck und Sommer vor kurzem über Anregung Neißers ausgeführt haben, um die Wirkung zu verstärken, nämlich die intravenöse Injektion. Natürlich muß da die Dosierung eine viel niedrigere sein, man beginnt mit 0,1 Arthigon, nach Ablauf der Reaktion steigt man auf 0,2, nach weiteren 3—4 Tagen wird wieder 0,2 oder 0,3 appliziert und so erhöht man allmählich die Dosis bis auf 0,5. Herdreaktionen treten nicht regelmäßig auf, dagegen sieht man anfangs starke Temperaturerhöhungen, die aber bei späteren Injektionen meist ausbleiben. Die Erfolge scheinen mit der Stärke der Reaktionen Hand in Hand zu gehen, doch sind sie auch hier am deutlichsten bei Epididymitis und Arthritis, wie auch Kyrle und Mucha bestätigen konnten, während die unkomplizierte Urethralgonorrhoe nicht beeinflußt wird. Dagegen soll die Wirkung auf Prostataprozesse eine sehr deutliche sein und mit der Heilung derselben sollen auch die Gonokokken der gleichzeitig bestehenden Anterior und Posterior ohne jede andere Therapie schwinden. Ich möchte aber hier aufmerksam machen, daß wir gar nicht so selten den Urethralprozeß definitiv heilen sehen nach Ablauf einer akuten Epididymitis oder Prostatitis ohne lokale Therapie. Die Erklärung für diese Ihnen allen wohl geläufige Tatsache steht noch aus, ist aber bis jetzt wohl noch nicht durch eine Autoimmunisierung zu geben.

Auch bei der intravenösen Injektion, ebenso wie schon früher bei subkutaner und intramuskulärer, kann ein Überspringen des Prozesses auf die andere Seite, Fortschreiten der Erkrankung, und zwar nicht nur im Anfang der Behandlung vorkommen, auch wur-

den Rezidiven beobachtet. Präventive Bedeutung kommt der Vakzination keinesfalls zu.

Es hat sich also auch durch diese neue Applikationsart, die aber nicht immer ganz ungefährlich scheint, unser Standpunkt vorläufig nicht wesentlich verschoben, nur sind die Reaktionen etwas stärkere, dadurch vielleicht die Wirksamkeit erhöht, vielleicht für die Prostataerkrankung angeblich etwas häufiger von Wert. Alles in allem muß man sagen, daß die Vakzinationstherapie mitunter sehr gute, ja überraschende Resultate geben kann, in anderen scheinbar gleichgearteten Fällen aber vollständig im Stiche läßt. Ich möchte ihre, die Heilung oft unterstützende Wirkung in den Vordergrund schieben, dagegen die heilende Wirkung vorläufig noch skeptisch beurteilen. Aus diesem Standpunkte sind wir von einer Überschätzung ebensoweit entfernt, wie von einer Negierung ihres Einflusses und ihrer Brauchbarkeit. Wir müssen daher unsere alten Methoden nicht nur weiter anwenden, sondern sie womöglich auch zu verbessern und auszubauen trachten.

Bei den nichtgonorrhoischen infektiösen Erkrankungen des uropoetischen Apparates spielt, wie schon erwähnt, das Bacterium coli die Hauptrolle, welches meist allein, seltener vergesellschaftet mit Staphylococcus aureus oder albus, Streptokokken, Diplobazillen, manchmal Influenzabazillen aus dem steril aufgefangenen Harn gezüchtet werden kann. Die Literatur über die Vakzinebehandlung dieser Infektionen ist eine verhältnismäßig spärliche und leidet vor allem daran, daß in den meisten Fällen nähere Daten über die Art der in Behandlung genommenen Fälle nicht angegeben sind. Es war demnach geboten, ein klinisch und bakteriologisch exakt kontrolliertes Material bezüglich der Erfolge mittels der Vakzinationstherapie zu untersuchen. Ich ergreife an dieser Stelle gerne die Gelegenheit Herrn Hofrat v. Frisch für die Überlassung des Materiales meinen ergebenen Dank zu sagen. Die Untersuchungen wurden unter steter Mitbeobachtung von Kollegen Blum, Glingar und Zinner an der urologischen Abteilung der Wiener Poliklinik in den letzten Monaten ausgeführt und ich verweise bezüglich der Details auf die Mitteilungen von Zinner. Es war uns von vornherein nicht so sehr darum zu tun, eine große Zahl von Patienten der Behandlung zu unterziehen, als vielmehr ein ausgewähltes

Material, das zum Teil schon lange in Beobachtung gestanden hatte, und bei dem bereits andere therapeutische Versuche in größerem oder geringerem Maße unternommen worden waren. Nur so konnten wir den Wert oder die etwaige Überlegenheit der Vakzinationstherapie über andere Methoden kennen lernen. Da sich ein Teil der Patienten nach kürzerer oder längerer Zeit der weiteren Beobachtung entzog, bleiben zur heutigen Berichterstattung nur 10 übrig, die uns aber einen genauen Einblick in den Wert der Methode gestatten. Bei diesen Fällen wurde vorläufig auch von jeder Kombination mit einer anderen Behandlung Abstand genommen, obzwar es ja leicht möglich, ja sogar wahrscheinlich ist, daß in diesen schweren Fällen — und es handelt sich nur um solche — die Kombinationstherapie bessere Resultate gibt. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß wir den zu untersuchenden Harn durch Katheterisation der Blase resp. der Ureteren unter möglichst aseptischen Kautelen gewonnen haben.

Ohne mich auf detaillierte Krankengeschichten einzulassen, möchte ich zunächst zusammenfassend bemerken, daß wir natürlich weit davon entfernt sind, aus diesen 10, allerdings genau beobachteten Fällen bindende Schlüsse zu ziehen. Immerhin können sie uns aber ein Bild von der Breite der Leistungsfähigkeit der Vakzinationstherapie geben, da sie bei den verschiedensten Erkrankungen durchgeführt worden war. In 2 Fällen chronischer Cystopyelitis mit offenbar schon stärkerer Organläsion haben wir keinen oder fast keinen Erfolg zu erzielen vermocht. Ebensowenig bei einem Fall von chronischer Prostatitis, Cystitis haemorrhagica mit Residualharn. Allerdings müssen wir für diesen Fall noch dem Bedenken Raum geben, ob es uns wirklich gelungen war, das eigentliche pathogene Bakterium herauszuzüchten. Es wäre in solchen Fällen unbedingt auch der anaerobe Züchtungsversuch vorzunehmen. In den anderen 7 Fällen, die zum Teil bereits sehr lange bestanden und anderen therapeutischen Maßnahmen Widerstand entgegengesetzt hatten, waren die Erfolge gute, zum Teil ausgezeichnete. Es waren verschiedene Kombinationen von Pyelitis, Cystitis, Prostatitis, Spermatocystitis mit Bakteriurien verschiedener Provenienz. Als Krankheitserreger kamen vorwiegend Bacterium coli, daneben oder auch allein Staphylococcus pyogenes aureus und Bakterien, die vorderhand nicht genau bestimmbar waren, aber doch der Coligruppe offenbar nahestehen, in Betracht. Es sei ausdrücklich auf die schwere Identifizierung vieler aus dem Harn gezüch-

teten Bakterien hingewiesen, was zum Teil mit der Variabilität und den Atypien des Colibazillus zusammenhängt.

Die Erfolge beziehen sich hauptsächlich auf eine weitgehende Besserung der subjektiven Beschwerden, die in einzelnen Fällen bis zum völligen Schwinden derselben fortschreiten kann, selbst bei Patienten, die vorher infolge solcher Beschwerden oft arbeitsunfähig waren. Dabei wirkt die Autovakzine auch dann, wenn die anderen therapeutischen Maßnahmen und selbst ausgezeichnete Harnantiseptika im Stiche lassen, wobei zu bedenken ist, daß eine lange fortgesetzte chemische Therapie oft nicht gleichgültig für den Zustand der Niere und des Darmkanales bleibt. Die Vakzination wirkt in solchen Fällen wie bei einem physiologischen Experiment. 1—2 Tage nach der Injektion wird der Harn klar und bleibt es durch kürzere oder längere Zeit, nach welcher eine neuerliche Injektion der gleichen oder auch einer etwas geringeren Dosis denselben Effekt erzielt. Das Aufhören der subjektiven Beschwerden scheint sogar noch länger anzuhalten. Dabei haben wir trotz oft monatelanger Fortsetzung dieser Therapie keine Schädigung gesehen.

Wir haben bei allen Infektionen des Urogenitaltraktes nichtgonorrhoischer Natur autogene Vakzin angewendet und wollen auch in Zukunft aus den schon früher angeführten Gründen daran festhalten. Für Coliinfektionen ist dies auch allseits anerkannt. Wir möchten aber noch speziell für dieses Bakterium darauf hinweisen, daß mit der Dosierung möglichst vorsichtig vorgegangen werden soll, die Anfangsdosen niedrig gewählt werden mögen, da man mitunter recht unangenehme, starke Reaktionen erhalten kann, was ja schon bei der Verschiedenheit der Virulenz und der Toxizität der Colistämme auch ohne Rücksicht auf den infizierten Organismus erklärlich ist. Ferner auch, daß das Coli während einer Kur seine biologischen (toxischen) Eigenschaften ändern kann, daher bei länger dauernder Behandlung eventuell eine Wiederholung der Reinzüchtigung zum Zwecke der Gewinnung eines Vakzins notwendig ist.

Diese unsere Erfahrungen stehen mit einem Teil der Berichte anderer Kollegen, welche vielfach Heilungen durch Vakzination allein vermerken, in einem gewissen Widerspruch. Da wir jedoch in einem großen Teil dieser Fälle von der Art und Dauer der Erkrankung nichts erfahren, so möchten wir annehmen, daß es sich dabei um leichtere und frischere Infektionen gehandelt hat. Sonst aber liegt die Sache so, daß der größere Teil der Untersucher

Besserungen, besonders der subjektiven Beschwerden mitteilt, ohne daß von Heilung gesprochen werden kann. Ich erwähne Michaelis, Wolfsohn, Reiter, Hartwell und Streeter, Davis, Wulff, Sellei. Einzelne verhalten sich fast ganz ablehnend, z. B. Bauer, Franke, Koll.

Günstige Resultate werden auch von Vakzination mit Coli bei der Schwangerschaftspyelitis von Kehrer, Hicks, Routh berichtet, eigene Erfahrungen darüber haben wir nicht, doch möchten wir uns vor zu hoher Einschätzung gerade akuter Fälle dieser Kategorie hüten, da sie zum Teil von vornherein gute Prognose geben. Bei schweren Erkrankungen ist ein Versuch mit Vakzination jedenfalls indiziert, bevor man zur Unterbrechung der Schwangerschaft schreitet.

Dagegen konnten wir in einzelnen Fällen von Colicystitis kleiner Mädchen, die einer anderen Therapie schwer oder gar nicht zugänglich waren, überraschend gute Resultate erzielen. Gewiß gibt es auch da Versager und die Zahl unserer Beobachtungen mit gutem Resultat beträgt nur 5 Fälle, aber immerhin sind die Erfolge bemerkenswert.

Ganz besonders ist bei diesen kleinen Patientinnen Vorsicht geboten, da, wie schon erwähnt, die Temperatursteigerungen und Allgemeinerscheinungen oft sehr stürmische sind.

Ohne über eigene Erfahrungen zu verfügen, referiere ich nur über günstige Berichte bei Infektionen mit Streptokokken, Diplobazillen und -kokken, auch eine Aktinomykose der Blase soll gut reagiert haben.

Wenn ich nun mit einigen Worten noch auf die Bedeutung der Pathogenese für die Therapie der infektiösen Harnkrankheiten zurückkomme, so sei darauf hingewiesen, daß z. B. gewisse Formen der Bakteriurie leicht geheilt werden können, wenn der Ausgangspunkt ermittelt ist. So konnte Bockhart einen schweren Fall von Bakteriurie heilen durch Zerstörung der infizierten Skeneschen Drüsen. Bei den verhältnismäßig günstigen Erfolgen, die wir mit der Vakzination allein erzielt haben, dürfen wir die Hoffnung schöpfen, daß durch Kombination mit anderen Behandlungsmethoden, insbesonders wenn wir Ausgangspunkt und Verbreitung der Infektion erkannt haben, die Erfolge noch besser werden. Diesbezügliche Versuche an Tieren, von welchen bisher nur eine geringe Zahl vorliegt, wurden zwar von uns begonnen, doch kann ich über Resultate vorläufig noch nicht berichten.

Speziell über die so überaus hartnäckige Dauerausscheidung von Bazillen nach Infektionskrankheiten, dürften die Experimente sowohl in pathogenetischer wie kurativer Hinsicht neue wertvolle Tatsachen zutage fördern. Ich verweise nur auf die Arbeiten von Petruschky, Uhlenbuth, Kraus und Löwy.

Die Art der Wirkung der Vakzinationstherapie ist vorläufig auch noch keineswegs geklärt. Die Erhöhung der Bakteriotropine allein dürfte es wohl nicht sein, denn sonst wäre es schwer erklärlich, wieso wir während der Behandlung Rückgang der Epididymitis der einen Seite bekommen, während die andere akut erkrankt, oder daß der Prozeß bei einigen Gelenken in Heilung übergeht, während neue von Krankheit befallen werden. Es muß also eine Reaktion des erkrankten Gewebes auf die Vakzination eine große Rolle spielen, wie dies ja Reiter, Bruck, Michaelis in Analogie mit der lokalen Tuberkulinreaktion angenommen haben. Doch sind uns die näheren Umstände in dieser Richtung noch unbekannt.

Es sei mir noch gestattet, Ihre Aufmerksamkeit für kurze Zeit in Anspruch zu nehmen für eine Seite der Vakzination, die eigentlich nicht mehr in den Bereich meines Referates fällt, der aber doch ein gewisses Interesse nicht abzusprechen ist: ich meine ihre Verwendbarkeit zu diagnostischen Zwecken. Schon in den ersten Mitteilungen von amerikanischer Seite finden sich Berichte über Herdreaktionen, ebenso sind Temperatursteigerungen beschrieben, doch sind beide Vorkommnisse nicht konstant genug, um sie schon jetzt als beweisend anzusehen. Immerhin können deutliche Herdreaktionen und erhebliche Temperatursteigerungen nach der ersten Injektion bei der Stellung der Diagnose als unterstützende Momente auch für eine gonorrhoische Erkrankung herangezogen werden.

Viel deutlicher erscheinen die Reaktionen nach Brucks Angabe wenigstens für die Gonorrhoe zu sein, wenn man zur intravenösen Injektion übergeht, wobei allerdings die erste Arthigondosis auf 0,1 cm^3 (statt 0,5 intramuskulär) herabgesetzt werden muß, da auf 0,5 auch Gesunde reagieren. Oft schon nach einer $^1/_2$ Stunde tritt bei florider Gonorrhoe unter leichtem Schüttelfrost ein Temperaturanstieg auf, Kopfschmerz und leichte Übelkeit, selten Brechreiz begleiten ihn, dann folgt unter Schweißausbruch der Temperaturabfall in wenigen Stunden. Selten hält das Fieber noch am zweiten Tage an, noch seltener tritt es erst verspätet am nächsten Tage auf. Manchmal finden wir in der Temperaturtabelle eine

Doppelzacke, indem nach der Rückkehr zur Norm am selben oder am folgenden Tage ein neuerlicher Temperaturanstieg erfolgt. Gerade diese letzten Fälle sollen auf Vakzination besonders günstig reagieren.

Bruck hält einen Temperaturanstieg von mindestens 1,5° für spezifisch für Gonorrhoe. Solche Temperaturerhöhungen treten bei Männern um so regelmäßiger und höher auf, je mehr Komplikationen bestehen. Ob okkulte Herde damit erkannt werden, ob frühere Gonorrhoiker, die jetzt klinisch und bakteriologisch als gesund befunden werden, auch und wie lange nach der Infektion noch reagieren, bedarf weiterer Untersuchungen.

Daß ähnliche Befunde vielleicht auch für nichtgonorrhoische Prozesse mitunter wertvoll sein könnten, dafür scheint mir ein von uns beobachteter Fall zu sprechen. Es wurden bei einem Patienten zwei Bakterienarten herausgezüchtet, ein Coli und ein Staphylococcus. Auf die ersten Injektionen mit einer Mischvakzine reagierte Patient mit Fieber, gleichzeitig trat auch Besserung seines Befindens auf. Als nun die Colivakzine ausging und nicht gleich nachgeliefert werden konnte, da eine frische Züchtung vorgenommen wurde, wurde nur Staphylokokkenvakzine gespritzt, die Patient anstandslos, aber ohne Effekt vertrug. Sobald nun wieder mit der Colivakzination begonnen wurde, trat leichte Fieberreaktion, aber auch gleichzeitig Einwirkung auf den Harnbefund ein, nach unserer Meinung ein Beweis dafür, daß das Coli das pathogenetisch wichtigere Bakterium in diesem Falle war.

Solche Beobachtungen geben uns einen Fingerzeig dafür, daß wir vielleicht die Vakzination in viel ausgedehnterem Maße für die ätiologische Diagnose werden benützen können, nicht zu vergessen, daß uns in dieser Beziehung auch die Stichreaktion an der Haut unter Umständen Dienste leisten könnte, da ja die Haut offenbar ein sehr feines Reagens für Veränderungen im Organismus abgibt (Kraus, Löwenstein und Volk).

Zusammenfassung.

Auch heute ist ein abschließendes Urteil über den Wert der Vakzinetherapie noch nicht zu fällen, doch dürfte folgendes mit einiger Bestimmtheit gesagt werden:

1. Die von amerikanischer Seite berichteten Erfolge der passiven Immunisierung mit Gonokokkenserum bedürfen einer nochmaligen exakten Überprüfung.

2. Für die Vakzinationstherapie eignen sich nebst einzelnen gonorrhoischen Komplikationen verschiedene infektiöse Erkrankungen der Harnorgane, vorwiegend als unterstützendes Mittel neben den bisherigen Methoden.

3. Die Bestimmung des opsonischen Index ist im allgemeinen überflüssig, es genügt die genaue klinische Beobachtung.

4. Die Art der Wirkung der Vakzinationstherapie ist derzeit noch nicht völlig aufgeklärt, die Erhöhung der bakteriotropen Kraft des Serums allein dürfte nicht die Hauptrolle spielen.

5. Die akute Urethritis wird mitunter so beeinflußt, wie durch ein gutes Balsamikum, ist aber für die Vakzinationsbehandlung nicht sehr geeignet. Dagegen kann uns diese bei der Epididymitis, Funiculitis, Arthritis gute Dienste leisten, weniger aussichtsreich ist sie bei Behandlung der Prostatitis und Folliculitis. Meist genügt für die Gonorrhoe eine erprobte polyvalente Vakzine, beim Versagen derselben wird der Versuch mit einer autogenen notwendig sein.

6. Die übrigen infektiösen Harnkrankheiten eignen sich um so eher für eine Vakzinationstherapie, je weniger veraltet das Leiden ist. Besonders günstige Resultate lassen sich oft bei Coli- und Staphylokokkeninfektionen erzielen. Zumindest werden die subjektiven Beschwerden wesentlich gebessert oder auch ganz aufgehoben. Für diese Fälle ist die Bereitung einer autogenen Vakzine angezeigt.

7. Üble Nebenwirkungen sind bei vorsichtigem Vorgehen bei der Vakzinationstherapie nicht zu befürchten, weshalb ein Versuch mit derselben fast stets unternommen werden kann.

8. Die diagnostische Vakzination kann scheinbar bei gonorrhoischen Erkrankungen oft mit Vorteil angewendet werden, doch waren die Versuche auch auf andersartige Infektionen auszudehnen.

9. Die Kombination der Vakzinetherapie mit anderen Methoden wäre in ausgedehntem Maße anwendbar. Ob eine lokale Behandlung analog dem Histopin von Wassermann brauchbare Resultate liefert, darüber stehen noch Versuche aus. Vor allem sollten aber für die Chemotherapie, wenn das Experiment herangezogen wird, neue Grundlagen geschaffen werden, die für gewisse Erkrankungen, ich denke speziell an pyelogene Bakteriurien und für die Dauerausscheidung nach Typhus, Cholera usw. das bisher noch nicht gefundene wirksame Heilmittel bringen können.

Die Vakzinetherapie in der Urologie unter besonderer Berücksichtigung der Coliinfektion.

Referat für den 4. Deutschen Urologenkongreß in Berlin am 29. Sept. 1913.

Von

Dr. **C. Schneider,** Bad Brückenau-Wiesbaden.

Meine Herren! Es ist mir der ehrenvolle Auftrag zuteil geworden, über die Vakzinetherapie in der Urologie unter besonderer Berücksichtigung der Koliinfektion zu sprechen.

Bei der praktischen Anwendung einer Therapie, die auf neuen theoretischen Grundlagen aufgebaut ist, wird man sich fragen, wie die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Organe, die beeinflußt werden sollen, beschaffen sind und wie man sich die Wirkungsweise der neuen Therapie hierbei vorstellen kann.

Wir wenden die Vakzinationstherapie bei den bakteriellen Entzündungen in den Nieren und den Harnwegen an.

Die allgemeinen Vorgänge bei der Entzündung sind wohl so bekannt, daß nicht darauf einzugehen ist. Im speziellen handelt es sich in unserem Falle um Entzündungsvorgänge in und auf einer Schleimhaut, in drüsigen Organen, seltener im Bindegewebe und im Muskel.

Die normale Bedeckung des Nierenbeckens, der Blase, sowie der Harnwege überhaupt, besteht aus einem eigentümlich geschichteten Zylinderepithel, dessen obere Reihe aus großen, regelmäßig angeordneten Epithelien besteht. Dann folgt eine Schicht von 3 bis 5 Zellreihen von verschiedener Gestalt. Weiter besteht die Schleimhaut aus einem Stratum proprium, dem sich glatte Muskulatur anschließt.

Tritt nun eine Infektion der Harnwege eine, so wird zuerst das obenerwähnte Zylinderepithel dem Angriff der Bakterien ausgesetzt sein. Obwohl ich mich an verschiedene pathologische Insti-

tute gewandt habe, ist es mir nicht gelungen, ein Präparat zu erhalten, das die ersten Anfänge der Entzündung in den oberen Harnwegen zeigt, auch in der Literatur fand ich keinerlei nähere Ausführungen über diesen Vorgang. Man ist aber wohl berechtigt, die Vorgänge bei Beginn einer Infektion auf anderen Schleimhäuten, besonders der Urethra, die dieselbe Bedeckung wie die oberen Harnwege hat, hier heranzuziehen: Die Infektionserreger siedeln sich auf einer Stelle der obersten Schicht der Schleimhaut an und dringen dann auch durch die interepithelialen Räume ein. Vermehren sie sich hier, so wandern sie weiter zentralwärts zwischen die basalen Zellen der Schleimhaut und in die oberste Schicht des subepithelialen Bindegewebes. Zu gleicher Zeit produzieren die Bakterien in ihrem Protoplasma oder aus den im Wirtskörper selbst vorhandenen Substanzen Stoffe, die entzündungserregend wirken, indem sie die Zellen des Gewebes schädigen und eine Erweiterung der Blutgefäße mit reichlichem Austritt von Leukocyten hervorrufen. Im weiteren Verlaufe der Entzündung degenerieren die obersten Schichten der Schleimhaut oder werden durch das aus den Gefäßen ausgeschiedene entzündliche Exsudat abgehoben und dann abgestoßen. Selbstverständlich kann dabei die Schleimhaut in verschiedener Ausdehnung ergriffen sein, je nach der Schwere der Erkrankung. Im Urin findet man dabei reichlich Leukocyten, Epithelien und Bakterien, meistens besteht hohes Fieber.

Kommt der Prozeß nun nicht zur Abheilung mit Regeneration der Schleimhaut, so verwandelt sich allmählich das kleinzellige Infiltrat im Stratum proprium in Bindegewebe um. Es wird reicher an Spindelzellen, die Bindegewebszwischensubstanz wird dichter und derber und es entsteht Narbengewebe, über dem das Epithel ebenfalls verändert ist. Letzteres ist flacher geworden und gegen das Eindringen von Bakterien widerstandsfähiger. Durch den chronischen Katarrh wird die Schleimhaut allmählich verdickt, induriert und schiefrig pigmentiert. Ist dieser Zustand eingetreten, so ist einer Einwirkung der Bakterien ein starker Damm entgegengesetzt, wir haben dann zwar noch Bakterien auf der Oberfläche der Schleimhaut, aber die Reaktion auf das Gewebe ist sehr herabgesetzt. Entsprechend finden wir dann auch im Harn mehr oder weniger Leukocyten, selten Epithelien, reichlich Bakterien, Fieber besteht meistens nicht, oder nur dann, wenn neue Stellen der Schleimhaut ergriffen werden und die Bakterien wieder in das Gewebe eindringen.

In den Nieren breitet sich der entzündliche Prozeß nach den

Untersuchungen von Müller-Basel entlang den Lymphbahnen aus. Die Krankheitserreger folgen dem Lymphstrom bis in seine feinste Verzweigung. An einzelnen Stellen kommt es zu größeren Entzündungsherden. Im Bereiche dieser gehen dann Teile der Harnkanälchenwand zugrunde, und es bietet sich dadurch Gelegenheit zum Eintritt des zellulären Exsudates in das Kanälchenlumen, in dem die Exsudatmassen dann nach abwärts geschwemmt werden. Ähnliche Vorgänge spielen sich wohl auch in den anderen drüsigen Organen des Harntraktus ab. Die Heilung geht mit Bildung von Bindegewebe, d. h. mit Narbenbildung, einher.

Zur Behandlung der eben geschilderten Vorgänge ist zu den bisher üblichen Behandlungsmethoden, die aufzuzählen es sich hier wohl erübrigt, noch die Vakzination getreten. Beschränkt man sich im Kampfe gegen die Bakterien — durch diese sind ja alle die erwähnten Veränderungen hervorgerufen — allein auf die Vakzination, so hat man durch Einverleibung entsprechend präparierter Bakterien den betreffenden Organismus zur Bildung spezifischer Schutzkräfte angeregt, die teils indirekt, teils direkt die entsprechenden Bakterien vernichten können. Damit aber diese Schutztruppen gegen den Feind wirksam sein und ihn vernichten können, müssen sie auch an denselben herankommen und dürfen nicht durch einen unüberwindlichen Wall von ihm getrennt sein. Auch dürfen sie nicht in zu geringer Anzahl auf den Feind treffen, da ihre Wirkung dann keine vollständige sein wird.

Wir werden also dort die besten Resultate von der Vakzination sehen, wenn das mit genügend starken Antikörpern beladene Exsudat reichlich an die Bakterien herankommt, also dort, wo die Bakterien in das Gewebe selbst eingedrungen sind. Dies ist der Fall beim akuten Schleimhautkatarrh, wenn das Deckepithel abgestoßen ist, seröse Ausschwitzung in und auf der Schleimhaut stattfindet und reichliche Leukocyten das Gewebe durchwandern; in den Nieren, wenn die Bakterien sich in den Lymphgefäßen derselben befinden.

Wenig oder gar nicht wirksam wird die Vakzination allein dann sein, wenn der Durchtritt von Serum durch einen Wall von gefäßarmen Narbengewebe und durch das veränderte Epithel erschwert ist und nicht mehr ein Eindringen der Bakterien in das Gewebe, sondern nur ein saprophitisches Wachstum der Bakterien auf der Oberfläche der veränderten Schleimhaut statthat. Schutzkräfte und Bakterien können also hier nicht mehr zusammenkommen

und wir sehen auch ausnahmslos in diesen Fällen keinen Erfolg der Vakzination.

So ist es auch verständlich, daß man die klinisch am besten nachweisbaren Resultate mit der Vakzination dann erhält, wenn bei den Patienten Fieber vorhanden ist, was ja in den meisten Fällen für ein Eindringen von Bakterien oder Bakterienprodukten in den Kreislauf spricht. Bei Pyelitis ohne allgemeine Sepsis ist es mir ausnahmslos gelungen, das Fieber durch die Vakzination zu beseitigen.

Nach den vorherigen Ausführungen wird man auch wenig direkten Effekt in den allerersten Stadien der Schleimhautaffektion erwarten dürfen, aber da wir wissen, daß die Antikörper im Organismus in den ersten Stadien der Erkrankung nur sehr wenig vermehrt sind, außerdem die Studien über die Schutzimpfung beim Typhus gelehrt haben, daß selbst nach erfolgter Injektion durch eine Vakzination der Verlauf der Erkrankung gemildert oder sogar kupiert wird, so wird man auch bei den akuten Fällen von Pyelitis oder Cystitis usw. die Vakzination möglichst bald anwenden.

Daß weiter nach dem Gesagten die Schutzimpfung allein bei reiner Bakteriurie unwirksam bleiben muß, ist wohl nicht weiter auszuführen.

Wir können aber die Vakzination durch andere therapeutische Maßnahmen unterstützen oder erst wirksam machen. Ich komme damit auf die kombinierte Behandlung zu sprechen, die von mir schon auf den letzten Kongressen als Therapie der Wahl empfohlen worden ist. Durch Spülungen der Blase bzw. des Nierenbeckens kann man die auf der Oberfläche der Schleimhaut und im Urin befindlichen Bakterien sowohl mechanisch entfernen, als auch zum Teil abtöten oder wenigstens in ihrem Wachstum hemmen. Casper hat die Nierenbeckenspülungen schon vor Jahren mit bestem Erfolg angewendet. Als wirksamste Lösung fand er die Argentum nitricum-Solutionen von verschiedener Konzentration. Diese Argentumlösungen wirken aber nicht allein keimabtötend, sondern auch reizend auf die Schleimhäute, und gerade diese letztere Wirkung scheint es mir hauptsächlich zu sein, welche die Silbernitratlösungen über andere Mittel bisher gestellt hat. Auf die Argentumspülung antwortet die Schleimhaut mit einem starken Saftstrom, der zur Heilung beiträgt. Ein Beweis für diese Auffassung scheint mir auch der Umstand zu sein, daß Casper in den letzten Jahren, um die Wirkung der Argentumlösung zu verstärken, noch Toluol zufügt, dessen gefäßerweiternde Wirkung bekannt ist. Die Spü-

lungen mit Argentumlösungen sind nun im allgemeinen besonders in den nötigen hohen Konzentrationen, sehr schmerzhaft, so daß viele Patienten eine Spülung nicht wiederholen lassen. Nach vielen Versuchen, eine Lösung zu finden, die desinfiziert, aber auch eine Saftdurchströmung der Schleimhaut bewirkt, dabei aber nicht schmerzhaft ist, bin ich auf eine Kombination von Kollargol mit einer hochkonzentrierten Zuckerlösung gekommen, die mir in Fällen, in denen das Argentum nicht anwendbar war, gute Dienste geleistet hat. Je mehr es gelingt, die Schleimhaut nach der Vakzination serös zu durchtränken, desto besser werden auch die Resultate der Vakzination sein. Bei Affektion der Niere, aber auch der anderen Gewebe, kann man diese Durchtränkung durch hydrotherapeutische Mittel, wie Packungen, Kompressen usw. oder durch die Elektropenetration erreichen.

Ist soviel über die allgemeine Anwendung der Vakzination zu sagen, so ergeben sich folgende Einzelheiten bei der Behandlung mit Vakzinen in der Praxis.

Voranzustellen ist auch heute wieder die völlige Gefahrlosigkeit der Behandlungsweise. Abgesehen von leichter lokaler Rötung der Haut an der Einspritzungsstelle, Kopfschmerzen, leichtes Unbehagen, traten bei allen meinen Impfungen keine Komplikationen auf.

Bei meinen 118 Fällen mit mehreren hunderten von Impfungen, sah ich wirklich bedrohliche Erscheinungen nur in zwei Fällen auftreten, die beide von mir nicht selbst geimpft wurden. In dem einen Falle schwoll die Impfstelle am Arm sehr stark auf, es entwickelte sich eine starke Infiltration, die längere Zeit die Behandlung mit Umschlägen, Ruhigstellung des Armes und ähnliches notwendig machte. Die Harninfektion (Pyelitis) heilte aber, wie ich durch spätere Nachuntersuchung feststellen konnte, aus. Der andere Fall betraf eine sehr herabgekommene ältere Dame, die sehr reichlich Eiter und Bakterien im Harn hatte, deren Ursprung nicht aufzufinden war, und die Jahre vor der Impfung an hohen Temperatursteigerungen gelitten hatte. Nach jeder Impfung trat, wie mir der behandelnde Arzt mitteilte, eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens und hohes Fieber auf, so daß die Impfungen ausgesetzt werden mußten.

Was die Temperatursteigerungen überhaupt anbelangt, so habe ich solche nur in den wenigsten Fällen nach der Vakzination auftreten sehen und dann nicht über 38,5. Hin und wieder trat ein

Schüttelfrost unmittelbar nach der Vakzination oder 2—3 Tage danach auf, nach dem die Temperatur aber bis zur Norm abfiel. Auch in der Literatur über Vakzination mit Koli sind nur sehr selten Angaben über Temperatursteigerungen zu finden und nur dann, wenn die Dosis eine abnorm hohe oder die Patienten sehr herabgekommen waren.

Die Art der Krankheitserreger festzustellen ist bei den Erkrankungen des Harntraktus verhältnismäßig leicht, da wir in den meisten Fällen in der Lage sind, nach einfachem Katheterismus bzw. Harnleiterkatheterismus eine Kultur aus dem gewonnenen Harn anzulegen. Daß man sich bei diesen Prozeduren der absoluten Sterilität des Katheters, der Auffanggefäße, der Kulturmedien und der Lösungen usw. sicher sein muß, ist wohl selbstverständlich. Gut ist es auf jeden Fall, gelegentlich der Entnahme keimfreien Harns sich durch Kulturausstriche zu überzeugen, daß die Kultur nach unseren Manipulationen keimfrei bleibt, und so eine Selbstkontrolle auszuüben.

In den meisten Fällen genügt es, eine Agarkultur anzulegen. Hat man festgestellt, daß nur eine Art von Erregern vorhanden ist, so wird man diese sofort als Stammkultur für die Herstellung der Vakzine benützen.

Bei weitaus der überwiegenden Mehrzahl der gewonnenen Kulturen wird man Stäbchen finden, die dem Bacterium coli gleichen oder dasselbe darstellen. Bei der Mannigfaltigkeit der Koliarten ist es eine Forderung, die von allen Autoren aufgestellt wird, daß bei Erkrankungen, die durch die Koligruppen hervorgerufen werden, immer Eigenvakzine, nie polivalente Mischvakzine verwendet werden.

Anderseits dürfte es sich aber auch für den Praktiker erübrigen, durch langwierige Züchtungs- und Tierversuche festzustellen, welcher speziellen Koliart nun das gefundene Stäbchen angehört, wenigstens ist diese Forderung in der Literatur nirgends aufgestellt. Wo die genaue Differenzierung der Koligruppen durchgeführt ist, wie in der Arbeit von Wulff-Kopenhagen, hat diese Differenzierung wenig Einfluß auf die Vornahme der Vakzinationstherapie gehabt, nur eben die Forderung der Autovakzine wird dadurch begründet.

Über die Herstellung der Eigenvakzine bei Koliarten sei nur kurz die Methode erwähnt, die sich mir bewährt hat und die es dem Praktiker gestattet, ohne besonderes bakteriologisches Laboratorium

die Vakzinationstherapie durchzuführen mit Selbstherstellung der Vakzine. Voraussetzung ist nur, daß er bakteriologisch geschult ist und peinlich sauber arbeitet. Man geht so vor, daß man von der Stammkultur die Bakterien auf zwei Schrägagarröhrchen in engen Schlangenlinien ausstreicht und 12—24 Stunden im Brutofen beläßt. Die aufgegangenen Kulturen werden je mit 3 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt, in zwei Reagensgläschen von starkem Glas abgegossen und deren Öffnungen in der Flamme zugeschmolzen. Nach der Erkaltung werden die Röhrchen sehr gut durchgeschüttelt, um eine möglichst feine Verteilung der Bakterien herbeizuführen. Das eine Röhrchen wird dann in eine weithalsige Thermosflasche gebracht (der Opsoneisser Reithers eignet sich sehr gut dazu), dessen Wasser auf 60° erhitzt ist. Das andere Röhrchen wird nach einer halben Stunde dem ersten zugesellt und das Wasser in der Thermosflasche auf 56° abgekühlt; nach Ablauf einer weiteren Stunde wird das Wasser auf 42° abgekühlt und die Röhrchen 12 Stunden darin belassen, um ein ev. Auskeimen von nicht abgetöteten Keimen zu begünstigen und so ein sicheres Resultat bei der Kontrolle auf Sterilität der Emulsion zu erhalten. Ist die Sterilität festgestellt, so wird nochmals gut durchgeschüttelt und $^{3}/_{10}$ ccm von der bakterienhaltigen Flüssigkeit mittels steriler Spritze in 20 ccm physiolog. steril. Kochsalzlösung, die 0,5 % Karbol enthält, gebracht. Damit ist die Vakzineflüssigkeit fertig.

Sie werden erstaunt sein, nichts von der Zählung der Bakterien zu hören. Ich habe bei den ersten 20—30 Fällen von Kolieiterungen die Anzahl der Bakterien in 1 ccm nach der von Wright angegebenen Methode festzustellen versucht, muß aber gestehen, daß bei sorgfältigster Nachzählung die Zahl der Keime in der verdünnten Vakzine den vorher festgestellten Zahlen nicht entsprochen hat. So sehr ich mich auch bemüht habe, es war eine sichere Dosierung auf diese Weise nicht möglich. Ich habe auch Bakterienemulsionen verschiedener Herkunft eingehend untersucht, ob die dabei angegebenen Zahlen von Bakterien stimmen. Es ist mir bei diesen Nachzählungen klar geworden, daß sich die angegebenen Mengen nicht mit den gefundenen decken. Die angegebenen Zahlen sind nur im weitesten Umfang als maßgebend zu erachten, meistens ist es so, daß man nur eine steigende Dosis feststellen kann, und dieses ist, wenigstens nach meinen Zählungen, auch nicht immer richtig. Ist also so die Dosierung auch bei den abgezählten Bakterien

schwankend, so kommt noch dazu, daß die erste Vakzinedosis, selbst bei genau bestimmter Bakterienmenge, immer nur tastend sein kann, da jeder Patient auf dieselbe Bakterienmenge verschieden reagieren kann. Die erste Einspritzung bleibt immer nur eine willkürliche. Da man weiter bei den Koli und koliähnlichen Arten nur mit geringem Endotoxingehalt rechnen kann, auch das Bestehen einer negativen Phase nicht unbestritten behauptet wird, so habe ich in Erwägung aller der angeführten Faktoren in den Fällen, in denen es sich um Kolibakterien handelte, auf jede Zählung verzichtet.

Waren die Vakzine, wie vorhin erwähnt, hergestellt, so wurde zuerst $^1/_{10}$ dieser Emulsion eingespritzt und je nach der Reaktion bei der nächsten Impfung die Dosis erhöht oder die Vakzine noch weiter verdünnt. In den von mir so behandelten Fällen habe ich nie eine Unannehmlichkeit zu beklagen gehabt, der Effekt war derselbe wie bei den abgezählten Vakzinen; dazu hatte ich viel Zeit erspart. Daß es auch erlaubt ist, so vorzugehen, das zeigen die in neuerer Zeit so viel angewandten Schutzimpfungen gegen Typhus. Es werden dabei selbst sehr hohe Dosen bei Gesunden ohne Schaden eingespritzt. Bei der Einführung der Vakzinetherapie in die Praxis wird die beschriebene vereinfachte Herstellung der Vakzine nur von Vorteil sein. Natürlich muß man bei schon Erkrankten, um die es sich in unseren Fällen immer handelt, sehr vorsichtig vorgehen und einige Übung in der Behandlung mit Vakzinen besitzen.

Im allgemeinen ist es üblich, die Vakzine mittels Spritze subkutan in den Arm oder unter die Rücken- oder Bauchhaut zu injizieren. In neuerer Zeit habe ich aber auch begonnen, die Einverleibung der Bazillenleiber mittels Verreibung auf der Haut in leicht resorbierbaren Salbenlösungen zu bewerkstelligen. Es geschah dies, um Patienten, die die Injektion scheuten oder aus anderen Gründen nicht gespritzt werden konnten, dennoch zu vakzinieren. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, doch treten dieselben Erscheinungen, auch Temperatursteigerungen, auf, wie bei der subkutanen Injektion.

Es wurde vorhin erwähnt, daß ein Teil der Kultur bei 60°, der andere bei 56° abgetötet wird, man nimmt zur Herstellung denjenigen Teil, der bei erwiesener Keimfreiheit bei der geringsten Hitze abgetötet wurde, da man den Eindruck gewinnt, daß je weniger die Bakterien durch die Abtötungsmittel in ihrer Struktur verändert sind, um so bessere Erfolge erzielt werden, doch habe ich

noch nicht mit lebenden Vakzinen gearbeitet, wie dies in der Literatur beschrieben ist.

Im allgemeinen soll man nicht vor dem 5. bis 6. Tag die Vakzination wiederholen, es sei denn, daß überhaupt keine Reaktion aufgetreten ist, dann kann man schon am zweitfolgenden Tage die Vakzination wiederholen. Auch die Frage, wie lange Zeit man die Einspritzungen fortsetzen soll, ist ebenfalls nur von Fall zu Fall zu entscheiden, auf jeden Fall nicht zu kurze Zeit, denn man sieht bei genügend langer Behandlung doch noch Erfolge, die bei zu baldigem Abbrechen der Behandlung verloren gegangen wären.

Die Behandlung mit Vakzinen ist nun auch so lange schon eingeführt, daß sich ein Urteil abgeben läßt über die Dauer der Wirksamkeit der aktiven Immunisation. Bei den Patienten, bei denen durch die Vakzination die Bakterien aus dem Harn verschwunden sind, sind dieselben, soweit ich ermitteln konnte, auch verschwunden geblieben. Besser kann man die Dauer der Immunisation aus den Fällen ersehen, bei denen die Bakterien nicht aus dem Urin verschwunden sind, aber Fieber bestanden hatte, das durch die Vakzination verschwand. Aus diesen Fällen konnte festgestellt werden, daß die Wirksamkeit der Immunisation nach Aussetzen der Impfungen noch 1—1½ Jahre anhält. Nach dieser Zeit können wieder Fieberattacken auftreten, die aber durch einige Injektionen wieder beseitigt werden können. Diese Zeitangaben würden auch mit den Angaben von Martha Wollstein aus dem Rockefellerinstitut übereinstimmen, wonach die Dauer der Immunisation nach Antityphusimpfung bei 24 Personen festgestellt wurde. 8 Personen waren nach 10 Monaten und 15 nach 13 Monaten frei von bakteriziden Antikörpern. Nur ein Serum reagierte nach 13 Monaten noch in der Verdünnung 1:1200.

Der Versuch, die Wirkungsweise der Vakzination aus der Literatur zahlenmäßig zu belegen, wurde zwar unternommen, mußte aber wieder aufgegeben werden, da sich die veröffentlichten Fälle nicht unter gemeinsamen Gesichtspunkten zusammenstellen ließen. Eine einfache Aufzählung der Resultate, ohne genauere Kenntnis der Einzelheiten der Behandlung, der Zeitdauer derselben und anderes mehr, würde für die Beurteilung des Wertes der Vakzination von keinem allzugroßen Nutzen gewesen sein. Allein in der Arbeit von Wulff-Kopenhagen finden sich vollständige Angaben und seien dessen Resultate hier wiedergegeben. Wulff fand von 63 Fällen, darunter 56 Kolifälle, 51 geheilt oder gebessert, 12 nicht beeinflußt.

Ich selbst verfüge, seit ich im März 1908 die Vakzination zum ersten Male ausgeführt habe, über 118 Fälle aus der eigenen Praxis, ausgenommen sind dabei die durch Gonokokken und Tuberkulose hervorgerufenen Erkrankungen. Davon fallen aber 26 Fälle auf die letzten Monate und sollen deshalb diese hier nicht berücksichtigt werden. Es bleiben also 92 Fälle übrig. Unter diesen waren 69 Pyelitis- bzw. Pyelonephritis-Fälle, 21 Cystitiden, 1 Urethritis und 1 Spermatocystitis.

Die Erreger dieser Erkrankungen waren in 14 Fällen Staphylokokken, 1mal Diplokokken mit Koli, 3mal Staphylokokken mit Koli, 7mal Tuberkelbazillen mit Koli, 1mal Diplokokken mit Koli. In den übrigen 66 Fällen konnten nur Koli oder koliähnliche Bakterien gefunden werden. Es liegt an der Art meines Materials, daß ich nur sehr wenig akute Fälle zu behandeln hatte, nämlich nur drei, die alle drei geheilt wurden. Die übrigen Fälle waren überwiegend solche, die sehr ausgiebig durch Spülungen, durch Diät und Brunnenkuren vorbehandelt waren, ja in manchen Fällen zum letzten Versuch mir zur Vakzination zugeschickt wurden. Dazu ist noch zu bemerken, daß, als ich anfing zu vakzinieren, die Fälle zuerst mit den bisherigen Mitteln behandelt wurden, erst als die eingeschlagene Behandlung nichts nützte, wurde vakziniert, um eine Kontrolle für den Wert der Vakzination zu haben. Erst nachdem ich die Überzeugung gewonnen hatte, daß die Vakzinationsbehandlung wennmöglich mit lokaler Behandlung vergesellschaftet sein müßte, wurde von vornherein die kombinierte Behandlung angewendet, und nur dort eine Ausnahme gemacht, wo es durch Strikturen oder bei Kindern unmöglich war, Spülungen vorzunehmen, auch dann, wenn die Patienten nicht zu bewegen waren, lokale Eingriffe vornehmen zu lassen.

So wurde in 25 Fällen die Vakzination allein durchgeführt, die übrigen wurden kombiniert behandelt, und zwar 32 Fälle mit Nierenbeckenspülungen, 50 Fälle mit Blasenspülungen, wobei sich die Differenz zwischen den behandelten Cystitisfällen und den Blasenbehandlungen dadurch ergibt, daß auch bei solchen Fällen die Blase gespült wurde, bei denen eine Pyelitis mit einer Cystitis vergesellschaftet war.

Die Behandlungsdauer erstreckte sich bis zu einundeinhalb Jahren, die Zahl der bei einer Erkrankung vorgenommenen Impfungen war eine bis 30 Impfungen, in vielen Fällen betrug die Dauer der Vakzinationsbehandlung 4—6 Wochen, entsprechend der

Kurzeit in Bad Brückenau, in anderen Fällen wurden die Impfungen von dem Hausarzt fortgesetzt.

Unter 92 Vakzinationsfällen hatte ich 37 Heilungen, 31 Besserungen, 24 Mißerfolge, das ist 40% Heilungen, 33,7% Besserungen und 26,3% Mißerfolge.

Wobei Heilung nur dann als eingetreten bezeichnet wurde, wenn durch den Kulturversuch und bei der mikroskopischen Untersuchung keine Bakterien mehr nachgewiesen werden konnten. Wennmöglich wurde die Kontrolle mittels doppelseitigem Uretherenkatheterismus durchgeführt, um sicher zu sein, daß nicht ein Verschluß des infizierten Nierenbeckens eingetreten sei. Auch wurden vor der Kontrolluntersuchung alle Harndesinfizientien weggelassen.

Besserung wurde dann konstatiert, wenn das Fieber verschwand bei noch bestehender Bakterienausscheinung, ferner wenn das Allgemeinbefinden sich hob, die subjektiven Beschwerden geringer wurden und der Eitergehalt des Urins abnahm, ohne daß der Urin durch Mineralwasser verdünnt war.

Bei den Mißerfolgen, die immerhin einen erheblichen Prozentsatz ausmachen, ist aber zu bemerken, daß unter diese viele solche Fälle fallen, die zu kurz, oft nur ein- bis zweimal behandelt wurden. So findet sich unter den Mißerfolgen kein Fall, der länger als 3 Monate behandelt wurde, die meisten sind nur 4 Wochen behandelt worden.

Auch der Prozentsatz der nur Gebesserten ist durch den Umstand der zu kurzen Behandlungsdauer beeinflußt. Unter den als gebessert Aufgeführten sind nur 8 über 1/2 Jahr bis zu 1 1/2 Jahr behandelt. 13 nur einen Monat lang.

Bestehendes Fieber ist in allen Fällen oft schon nach der ersten Vakzination verschwunden, solches war in 16 Fällen vorhanden.

Leider konnte ich keine größere Statistik in der Literatur finden, aus der man den Erfolg der bisherigen Behandlungsweise bei der Koliinfektion der Harnorgane ersehen kann. Nur in der Arbeit von Münnich ist angegeben, daß unter 21 Fällen 6 steril wurden, 15 noch infiziert waren (6 Koli, 6 Staphylokokken und Koli, 1 Staphylokokken- und 1 Streptokokken-Fall). 10 operiert, 6 mit Nephrektomie, 4 mit Nephrotomie. Nur 4 hatten sterilen Urin. Beschwerdefrei waren 10, über Schmerzen klagten 9 (alles Frauen), und zwar besonders die Operierten.

In jüngster Zeit hat besonders Scheidemantel-Nürnberg darauf hingewiesen, daß man bei genauer bakteriologischer Unter-

suchung des Harns bei Nephritikern häufig Bakterien findet, von denen man annehmen kann, daß sie von einer Stelle stammen, welche die Nephritis unterhält. Auf Grund dieser Mitteilung wurde begonnen, die Vakzinetherapie auch bei den Nephritisfällen anzuwenden, bei denen Bakterien der gleichen Art öfters gefunden wurden. Die Versuche sind erst im Anfangsstadium, doch ist schon so viel zu sagen, daß Verminderung, nie eine Vermehrung des Eiweißes nach der Vakzination eingetreten ist. Die Versuche sollten hier nur angeführt werden, um zur Nachprüfung anzuregen, da diese Behandlung eventuell geeignet ist, uns in dem etwas spröden Gebiete der Nephritistherapie weiterzubringen.

Es erübrigt sich, noch darauf hinzuweisen, daß wir in der Vakzination auch ein Mittel haben, unsere Operationsstatistik zu verbessern. Man kann durch prophylaktische Vakzination bei infizierten Steinnieren, bei Pyonephrose, bei Blasenoperationen usw. einer Infektion des Gewebes während der Operation einen starken Damm entgegensetzen.

Hier sind wohl auch die experimentellen Tierversuche Iljins-St. Petersburg zu erwähnen, der eine Reihe von Tierversuchen anstellte, um die Bedeutung der Schutzimpfung bei der Ableitung des Harnes in den Darm klarzulegen. Von 7 prophylaktisch mit Koli und Staphylokokken-Vakzin geimpften Hunden mit beiderseitiger Ureterimplantation in den Darm gingen nur zwei Hunde kurz nach der Operation aus zufälligen Ursachen zugrunde, während die übrigen 6 weder an eitriger Peritonitis noch an akuter eitriger Pyelonephritis erkrankten. Doch dürften diese Versuche noch nachzuprüfen sein, da, wie schon oben erwähnt, polivalente Kolivakzine in den meisten Fällen keinen Einfluß zu haben pflegen.

Meine Herren! Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen und möchte deren Ergebnis in folgende allgemeine Thesen zusammenfassen:

1. Die vollständig ungefährliche Vakzinationsbehandlung der infektiösen Prozesse des Harnsystems bedeutet einen erheblichen Fortschritt gegenüber der bisherigen Behandlung dieser Erkrankungen und ist bei allen akuten und chronischen Fällen anzuwenden.

2. Die Vakzinationsbehandlung ist, wenn irgend möglich, mit der lokalen Behandlung zu verbinden, da die durch die Infektion gesetzten pathologisch-anatomischen Veränderungen dazu nötigen.

Über den diagnostischen und therapeutischen Wert der Sera und Vakzine für die Behandlung gonorrhoischer Erkrankungen.

Referat erstattet

Von

Prof. **Paul Asch**, Straßburg i. E.

Meine Herren! Als mir von unserem verehrten Vorstand der ehrenvolle Auftrag wurde, an dieser Stelle über den Wert der Sera und Vakzinen für die Urologie zu referieren, so wählte ich das für den Praktiker besonders wichtige Kapitel der Anwendung von Sera und Vakzinen bei gonorrhoischen Erkrankungen. Von diesem Gesichtspunkte des Praktikers aus möchte ich denn auch heute den diagnostischen und therapeutischen Wert der in Betracht kommenden Sera und Vakzinen beleuchten. Ich werde daher das von allen namhaften Autoren als für die Diagnose und Therapie gonorrhoischer Erkrankungen belanglos bezeichnete Antigonokokkenserum nur kurz besprechen, während ich auf die in der deutschen Literatur bis jetzt nicht beachtete Anwendung von Antimeningokokkenserum näher eingehen werde. Den Hauptwert werde ich aber auf die Beurteilung der Gonokokkenvakzine als diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel legen.

Serotherapie.

Die Serotherapie besteht in der Erzeugung einer passiven Immunisation durch Einspritzung des Serums eines Tieres, das durch Vakzination aktiv immunisiert worden ist. Im Jahre 1906 gelang es Müller und Oppenheim einerseits, Bruck, auf dessen grundlegende Arbeiten wir uns des öfteren beziehen werden, anderseits, im Blute von Patienten mit gonorrhoischen Gelenk- und Adnex-

erkrankungen Stoffe nachzuweisen, die in spezifischer Weise mit Gonokokkenextrakten reagierten und die als Gonokokkenambozeptoren angesehen werden mußten. Bruck konnte durch Vorbehandlung von größeren und kleineren Tieren mit Gonokokken und Gonokokkenextrakten dieselben spezifischen Ambozeptoren im Serum erzeugen. Einen therapeutischen Effekt eines solchen Antigonokokkenserums konnte jedoch Bruck weder bei akuter noch bei chronischer Gonorrhoe feststellen, während die amerikanischen Autoren bei gonorrhoischer Epididymitis und Arthritis, sowie bei gonorrhoischer Erkrankung der weiblihen Adnexe günstige Resultate erzielen, so: Rogers und Torrey, Stellwagen, Swinburne, Rosental, O'Neil. In Europa ist man mit nur seltenen Ausnahmen vollkommen von der Anwendung des Antigonokokkenserums abgekommen.

Dagegen hat die große biologische und morphologische Ähnlichkeit, die nach den Untersuchungen von Bruckner und Christeanu sowie von Pinto zwischen Gonokokkus und Meningokokkus besteht, französische und rumänische Autoren seit dem Jahre 1909 veranlaßt, das Antimeningokokkenserum bei gonorrhoischen Erkrankungen anzuwenden. So melden Pissavy und Chauvet, Le Masson, Ramond und Chiray, Strominger, Bernasson, Heresco und Céalic günstige Resultate bei gonorrhoischen Gelenk- und Adnexerkrankungen, Moscou, Utean, Salle sogar bei nicht komplizierter Urethralgonorrhoe des Mannes, während Heitz-Boyer und Eugène Schmutz eine auffallend günstige Beeinflussung bei Epididmyitis, letzterer in 52 Fällen, gesehen haben. Das Antimeningokokkenserum wird in Abständen von 6—10 Tagen in einer Dosis von 20—40 ccm intraglutaeal eingespritzt. Meine eigenen Erfahrungen mit Antimeningokokkenserum bei gonorrhoischer Arthritis und Epididymitis lauten nicht ganz so günstig. Ich verwendete einesteils das Serum der Höchster Farbwerke, vorm. Meister Lucius u. Brüning, das mir die Fabrik in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt hat, und anderseits das mir von Flexner selbst in überaus zuvorkommender Weise überwiesene Antimeningokokkenserum aus dem Rockefeller-Institut in Newyork. Schon die Einspritzung einer so großen Menge von Serum (20—40 ccm) in die Glutaei ist nicht ganz so schmerzlos, wie die Autoren behaupten. Von meinen 20 mit Antimeningokokkenserum behandelten Fällen betrafen 10 reine Urethralgonorrhöen, und zwar 6 der vorderen Harnröhre und 4 der vorderen und hinteren Harn-

röhre; in 4 Fällen handelte es sich um Arthritis gonorrhoica, in 6 um Epididymitis. Betreffs der Urethralgonorrhöen kann ich mich kurz fassen: Von irgendeiner Einwirkung, sei es bei intramuskulären oder auch bei intraurethralen Injektionen, konnte keine Rede sein. Was nun die 4 Fälle von Arthritis gonorrhoica anbelangt, so nahm in den 2 Fällen mit Schwellung und Erguß in den Gelenken letzterer rasch ab, doch dauerte es im ganzen 3—4 Wochen, bis die Gelenke nicht mehr schmerzhaft und frei im Gebrauch waren; im ganzen hatte ich je 3 Seruminjektionen in Abständen von 6—8 Tagen gemacht. In den beiden anderen Fällen von Arthritis bei Gonorrhoikern, bei denen es sich um die trockene Form handelte, war von einer Beeinflussung durch die Seruminjektionen nichts zu merken. Von den 6 Fällen von Epididymitis war in denjenigen, in denen eine Hydrozele bestand oder in denen das Gewebe um den Nebenhoden herum serös infiltriert war, bald eine Abnahme des serösen Ergusses und der serösen Infiltration zu bemerken, wodurch auch ein Nachlassen der Schmerzen und des Gefühls der Spannung bedingt war; die Beeinflussung der Nebenhodenentzündung selbst schien mir aber zum mindesten langsam und nicht besonders ausgeprägt zu sein.

Vakzinetherapie.

Die in Deutschland infolge der bahnbrechenden Versuche von Wright und nach ihm von Bruck, sowie der grundlegenden Arbeiten von Schindler, Reiter und Friedländer am meisten angewandte spezifische Behandlung gonorrhoischer Erkrankungen ist die aktive Immunisierung vermittels Gonokokkenvakzine, d. h. abgetöteter Gonokokkenkulturen. Die Gonokokken werden möglichst frisch aus Gonorrhöeiter auf festem Serumnährboden gezüchtet und dann im Wasserbad bei 56—60° abgetötet. Nachdem man sich vergewissert hat, daß keine lebenden Keime mehr vorhanden sind, werden die Kulturen mit Glasperlen im Schüttelapparat emulgiert. Es erfolgt alsdann die Auszählung der Keime und die Herstellung der Verdünnungen. Von den im Handel befindlichen Vakzinen habe ich folgende angewendet und damit auch eine Art Stichprobe auf den Wert und die Unschädlichkeit der meisten käuflichen Gonokokkenvakzine ausgeführt:

das Arthigon von Bruck aus der A.-G. vorm. E. Schering, Berlin;

das Gonargin aus den Höchster Farbwerken (vorm. Meister Lucius u. Brüning);

das Gonokokkenvakzin nach Kutner und Michaelis aus der Kurfürstenapotheke, Berlin;
das Gonokokkenvakzin von Menzer, erhältlich durch die Adlerapotheke in Halle a. S.;
das Gonokokkenvakzin der Firma Parke Davis u. Co., London, das unter Prof. Wrights Leitung hergestellt wird, dessen Preis pro Ampulle à 1—2 ccm 9,20 Mk. beträgt;
das Vakzin des Sächsischen Serumwerkes in Dresden; der Kaiser-Friedrichs-Apotheke in Berlin, welch letztere sich einer größeren Zurückhaltung in der Anpreisung der Vakzinebehandlung befleißigen dürfte.

Alle diese Vakzine wie auch das schon vielerseits nachgeprüfte und als gut und zuverlässig befundene Reitersche Vakzin A—10, erhältlich in der Friedrich-Wilhelmstädtischen Apotheke in Berlin, sind polyvalente Vakzine, d. h. Vakzine, welche aus einer Anzahl verschiedener Gonokokkenstämme hergestellt sind. Im Gegensatz zu den aus den Gonokokken des Kranken selbst hergestellten autogenen Vakzinen werden sie als heterogen bezeichnet. Wegen der Schwierigkeit und der Dauer der Herstellung der autogenen Vakzine sind die heterogenen von hervorragend praktischer Bedeutung. Das Arthigon enthält 50 Millionen abgetötete Keime pro Kubikzentimeter, das Wrightsche Vakzin 5 resp. 50 Mill., das Reitersche 50—100 Mill., das Michaelis-Kutnersche Vakzin 50 Mill., während das Gonargin in sehr praktischer Weise in Ampullen von 5, 10, 25, 50 Mill. zu haben ist.

Reiter, Kutner, Wright gehen mit kleinen Anfangsdosen vor, ohne große Reaktionen erzielen zu wollen; sie beginnen mit 0,1 und steigen alle 5—6 Tage bis auf 0,8 oder 1 ccm. Brucks Methode ist dagegen auf die Erzeugung kräftiger Reaktionen aufgebaut. Er wendet größere Dosen an und beginnt mit 0,5 ccm Arthigon. Tritt Temperatursteigerung ein, so wartet er 3—4 Tage ab und wiederholt dann dieselbe Dosis. Stellt sich eine geringere Reaktion ein, so erfolgt wieder Abwarten von 3—4 Tagen und dann Injektion von 1 ccm. Ist nach einer Injektion kein Anstieg zu bemerken, so injiziert er schon nach 2 Tagen eine höhere Dosis. Er gibt dann gewöhnlich nacheinander 0,5, 1, 1,5, 2 ccm. Mehr wie 2 ccm hat er nie eingespritzt und selten mehr wie 5—6 Einspritzungen gemacht. Bruck betont, daß frische Fälle viel kräftiger reagieren wie ältere, und daß, je kräftiger die Reaktionen sind, desto auffallender die Wirkung ist. Im Endresultate scheinen mir

beide Methoden gleich zu stehen, und möchte ich daher bei fieberhaften Patienten und solchen, die sich nicht schonen können, die stärkeren Dosen vermieden wissen.

Betreffs Besprechung der Literatur verweise ich auf meine Veröffentlichung in Schmidts Jahrbüchern der gesamten Medizin, Bd. 318 (Okt. 1913), S. 337, und möchte hier nur kurz auf die neue Methode von Bruck und Sommer der intravenösen Vakzineinjektion näher eingehen.

Nach Stauung der Kubitalvene vermittels Gummibinde injiziert man durch die Pravazsche Spritze mit steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünntes Arthigon, und zwar zunächst 0,1; nach Ablauf der Reaktion folgt 0,2; wiederum nach 3—4 Tagen je nach der Höhe der voraufgegangenen Reaktion nochmals dieselbe Dosis oder 0,3, und so wurde in ca. 3tägigen Intervallen unter Berücksichtigung der Temperaturkurve bis 0,5 gestiegen. Bei Epididymitis und Arthritis stellen sich manchmal Herdreaktionen ein. Die Temperaturreaktionen sind gewöhnlich nach den ersten Injektionen stark, nach wiederholten Einspritzungen lassen sie in einigen Tagen nach, so daß zuweilen Personen, die auf 0,1 noch um 2—3° reagiert hatten, schließlich auch Dosen von 0,5 ohne oder mit nur unerheblicher Reaktion ertragen. Mehr wie 6 Injektionen mit steigenden Dosen werden nur ausnahmsweise gegeben. Der therapeutische Effekt war um so ausgesprochener, je kräftiger die Reaktion ausgefallen war. Mit dieser intravenösen Methode haben Bruck und Sommer 19 Fälle behandelt; davon wurden die Fälle von gonorrhoischer Arthritis und Epididymitis sehr günstig beeinflußt. Hervorzuheben ist das von diesen Autoren verschiedentlich beobachtete rasche Verschwinden von Gonokokken in der Urethra und Prostata nach intravenösen Vakzineinjektionen, doch melden sie auch diesbezügliche Mißerfolge. Sie kommen daher doch zu dem Schlusse, daß auch bei intravenöser Behandlung die schon bei der intramuskulären gemachte Erfahrung gilt, daß reine Urethralgonorrhoe schwer oder gar nicht spezifisch zu beeinflussen ist. Auch komme den intravenösen Arthigoninjektionen keine präventive Bedeutung zu, da sie in einigen Fällen während der Arthigonkur das Auftreten von Prostatitis, Epididymitis und in einem Fall von Pseudovaginitis beobachtet haben.

Gehe ich nun zu meinen eigenen Beobachtungen an mit Gonokokkenvakzinen behandelten Kranken über, so will ich zuerst bemerken, daß ich, abgesehen von 10 intravenös behandelten Fällen,

auf die ich weiter unten eingehen werde, die Injektionen in $^1/_4$ der Fälle subkutan in den Arm oder in das Bein und in $^3/_4$ der Fälle intramuskulär in die Glutaei vorgenommen habe. Ich ziehe die intramuskuläre Einspritzung unbedingt der subkutanen vor, da sich bei letzterer an der Injektionsstelle sehr oft schmerzhafte und lang persistierende Infiltrate bilden und in den ersten 1—3 Tagen oft eine Schwellung und Rötung der Haut, die mit Juckreiz und Hitzegefühl verbunden ist, zu beobachten ist. Außerdem tritt — was ich besonders bei der Vakzine von Parke Davis u. Co., ausnahmsweise auch bei dem Menzerschen Vakzin, gesehen habe — nach der subkutanen Injektion in den Arm manchmal eine recht schmerzhafte starke Schwellung des ganzen Armes bis zur Schulter auf, die mit Schwellung der axillaren Lymphdrüsen und Temperaturerhöhung bis auf 40° verbunden sein kann und die Patienten einige Tage ans Bett fesselt. Das Allgemeinbefinden kann dabei sehr gestört sein. Diese unangenehmen Nebenwirkungen treten nicht nur, wie man erwarten sollte, bei akuten gonorrhoischen Erkrankungen auf; ich habe sogar in 2 Fällen, in denen ich die Injektion zu diagnostischen Zwecken ausführte und in denen ich kulturell grampositive Diplokokken nachwies, eine sehr schwere, mit hohem Fieber einhergehende Armschwellung gesehen. Bei den intramuskulären Injektionen in die Glutaei habe ich, abgesehen von einem Druckgefühl an der Injektionsstelle und einem gewissen Gefühl der Schwäche im Beine, das aber nach 1—2 Tagen verschwand, keine unangenehmen Nebenwirkungen beobachtet. Nach der Anwendung des Parke Davisschen Vakzins habe ich bei Epididymitis auffallend häufig ein Übergreifen der Erkrankung auf den anderen Hoden erlebt; auch bei dem Menzerschen Vakzin kam das wiederholt vor, während dies beim Arthigon, Gonargin, Michaelis-Kutnerschen Vakzin nur ausnahmsweise der Fall war. Auch bei Vorhandensein von Temperaturen bis 39° haben sich bei vorsichtiger Dosierung der letztgenannten Vakzine in den Fällen von Epididymitis und auch von Arthritis in der Regel keine schwereren Nebenerscheinungen eingestellt. Ich sehe überhaupt in vorhandenem Fieber keine Indikation gegen die Anwendung von Vakzine. Nach vorübergehender Temperaturerhöhung um $^1/_2$—$1^1/_2$° geht das Fieber meist bald zurück. Doch ist es einige Male vorgekommen, daß bei Arthritis der Krankheitsprozeß auf bis dahin nicht entzündete Gelenke übergegriffen hat und so die Behandlungsdauer auf 6—12 Wochen ausgedehnt wurde. Auch war in diesen Fällen eine ausgesprochene Schwäche

der Gelenke und der dazu gehörigen Muskulatur, zum Teil auch eine Versteifung der Gelenke eingetreten, welche Läsionen erst der kontinuierlichen Wärmeapplikation vermittels Kataplasmen und der Massage wichen. Immerhin stehe ich nicht an, auf Grund von 22 von mir mit Vakzine behandelten Fällen von Arthritis zu erklären, daß die Behandlung der gonorrhoischen Arthritis in erster Linie und hauptsächlich in der vorsichtigen Anwendung von Gonokokkenvakzinen zu bestehen hat. Diese leisten auch in Fällen von Arthritis sicca, in denen das Antimeningokokkenserum versagt, gute Dienste.

Von den 36 Fällen von Epididymitis, die ich mit Gonokokkenvakzinen behandelt habe, fallen 10 auf das Parke-Davissche Vakzin. Wenn ich in 3 von diesen Fällen mit dem Behandlungsresultat einigermaßen zufrieden war — die Schmerzen und die Schwellung ließen nach 3 Tagen nach, während es immerhin 3 Wochen dauerte, bis die Entzündung unter Zurücklassung eines kleinen dicken Knötchens als beendet angesehen werden konnte —, so fand in den 7 anderen Fällen ein Überspringen der Krankheit auf den anderen Nebenhoden statt. Von den 6 Fällen, die ich mit Menzerschem Vakzin behandelt habe, ist in 1 Falle auch die andere Seite erkrankt, in 3 Fällen war von einer Abkürzung der Behandlungsdauer und einer Unterstützung des Heilungsprozesses keine Rede, während die 2 restierenden Fälle unter der alleinigen Vakzinebehandlung in 14 Tagen vollkommen ausheilten. Die mit sonstigen Gonokokkenvakzinen behandelten 20 Fälle von Epididymitis haben folgendes Ergebnis geliefert: In 8 Fällen war kein günstiger Einfluß zu beobachten, doch verliefen diese Fälle ohne Zwischenfall in 4—6 Wochen unter Zurücklassung mehr oder minder großer derber Knoten; in 7 Fällen trat nach 1—3 Tagen eine Abnahme der Schmerzen und der Schwellung ein, und die Heilung erfolgte in 2—3 Wochen, darunter dreimal ohne Hinterlassung einer Infiltration; in 5 Fällen ließen die Schmerzen und die Schwellung in 1—2 Tagen nach, und in 8—14 Tagen war vollkommene Heilung eingetreten ohne oder mit nur leichter Infiltration der Kauda. Es lassen sich also bei manchen Fällen von gonorrhoischer Epididymitis beachtenswerte Erfolge mit den Vakzineinjektionen erzielen. Doch halte ich nach dem Ausgeführten nach wie vor zur Erlangung einer schnellen und restlosen Ausheilung die von mir empfohlenen Elektrargolinjektionen in das entzündete Gewebe hinein für zuverlässiger und sicherer.

Sie hatten ja auch Gelegenheit, meine Herren, auf unserem letzten Kongresse von Kyrle aus der Fingerschen Klinik die ausgezeichneten Erfolge der Epididymitisbehandlung mit Elektrargolinjektionen zu vernehmen. Wenn auch diese Injektionen schmerzhaft sind — das scheint der einzige Vorwurf zu sein, den man denselben gemacht hat —, so dauern doch diese Schmerzen gewöhnlich nur $^1/_4$—1 Stunde und können eventuell durch Morphiuminjektionen gemildert werden.

Von 10 Fällen von akuter Prostatitis schien mir in 2 Fällen durch Heranziehung der Vakzinebehandlung eine Abkürzung der Krankheitsdauer erzielt worden zu sein; in 10 chronischen Fällen war ein günstiger Einfluß mit einiger Sicherheit nicht festzustellen.

Was die reine Urethralgonorrhoe anbetrifft, so war in den 30 akuten Fällen (anterior sowie anterior und posterior) von irgendeinem günstigen Einfluß nichts zu merken; von 22 chronischen Fällen schien mir dreimal die Vakzinebehandlung bis zu einem gewissen Grad einen günstigen Einfluß gehabt zu haben. Bei peri- und paraurethralen Abszessen und Infiltraten war zweimal der Heilungsprozeß sicher abgekürzt, während in 4 Fällen jeder nutzbringende Effekt ausblieb. In 3 Fällen von Rektalgonorrhöen konnte keinerlei Einwirkung beobachtet werden.

Von den mit intravenösen Vakzineinjektionen behandelten Fällen blieben 5, welche reine Urethralgonorrhöen (anterior und anterior plus posterior) betrafen, vollkommen unbeeinflußt; bei je 1 Fall von Arthritis und Epididymitis war der Erfolg ähnlich dem bei intramuskulären Injektionen bei freilich viel stärkeren Temperaturreaktionen und im großen und ganzen zufriedenstellend. Von 3 akuten resp. subakuten Prostatitisfällen war in einem Fall ein schnelleres Abklingen der Entzündungserscheinungen und ein rascheres Verschwinden der Gonokokken aus der Prostata zu konstatieren. Ohne natürlich nach diesen wenigen Beobachtungen ein endgültiges Urteil über die intravenösen Vakzineinjektionen fällen zu wollen, glaube ich, daß bis auf weiteres dem Praktiker die einfacheren und von den Patienten leichter akzeptierten intramuskulären Injektionen vorzuziehen sind, um so mehr als bei diesen keine so hohen Temperatursteigerungen und so ausgesprochene Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens zu verzeichnen sind. Immerhin scheint es mir kein ganz gleichgültiger Eingriff zu sein, der eine Temperaturerhöhung bis 3° hervorrufen kann. Auf jeden Fall müssen Patienten,

die am Zirkulationsapparat die geringsten Störungen aufweisen, von dieser Behandlung ausgeschlossen sein. Ob nicht ferner durch allzu starke Reaktionen, besonders nach intravenösen Vakzineinjektionen, eventuell Gonokokken mobil gemacht werden können und eine allgemeine Infektion erfolgen kann, bleibt dahingestellt!

Der diagnostische Wert der Gonokokken-Vakzine.

Die bei den Vakzineinjektionen öfter beobachteten Temperatursteigerungen und Herdreaktionen legten den Gedanken nahe, dieselben zu diagnostischen Zwecken zu verwerten, um so mehr, als von Bruck und anderen Autoren die Beobachtung gemacht worden war, daß nach diesen Injektionen in Fällen, in denen vorher keine Gonokokken nachweisbar waren, nun solche im Ausfluß gefunden werden konnten. Gerade bei Besprechung ihrer intravenösen Injektionen betonen Bruck und Sommer den diagnostischen Wert derselben und kommen zu folgenden Schlußfolgerungen: Männer mit noch bestehenden gonorrhoischen Prozessen reagieren auf eine intravenöse Injektion von 0,1 Arthigon mit sehr wenigen Ausnahmen mit einer Temperatursteigerung, die um so regelmäßiger und höher einzutreten scheint, je mehr Komplikationen der Krankheitsprozeß gesetzt hat; Männer, die nie Gonorrhoe hatten, können auf 0,1 Arthigon mit Temperaturausschlägen antworten, die unterhalb von 1,5 Grad liegen; Ausschläge von 1,5 Grad und höher dürften spezifisch für gonorrhoische Prozesse sein. Es war mir wegen der Kürze der Zeit seit der Veröffentlichung der Arbeit von Bruck und Sommer nicht mehr möglich, den diagnostischen Wert der intravenösen Vakzineinjektionen nachzuprüfen. Doch haften dieser Methode m. E. gewichtige Mängel an: die zu untersuchenden Personen müssen das Bett hüten, ihr Allgemeinbefinden wird in recht unangenehmer Weise beeinträchtigt; es ist ferner fraglich, ob Temperatursteigerungen von 2—3° für alle Menschen ganz unschädlich sind, und endlich, auch Nichtgonorrhoiker zeigen Temperatursteigerungen bis 1,5°. Ob nun wirklich die Grenze der Temperaturreaktion so scharf gezogen werden kann, ist mir nach Erfahrungen, die ich bei subkutanen und intramuskulären Vakzineinjektionen gemacht habe, sehr fraglich. Bei meinen an 200 Männern zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen subkutanen und intramuskulären Vakzineinjektionen habe ich nämlich gar oft konstatiert, daß die Temperatursteigerung nicht als untrügliches Zeichen des Vorhandenseins von Gonokokken zu gebrauchen ist. Die

Temperatursteigerung, mit der die verschiedenen Menschen auf Vakzine- und Seruminjektionen reagieren, ist dazu individuell so verschieden, daß ich nicht glaube, daß man darauf allein und stets eine diagnostische Methode aufbauen kann. Ich habe oft gesehen, daß Personen, die nie einen Tripper gehabt hatten, auf Vakzineinjektionen mit Temperatursteigerungen um 1—2° reagierten, während Männer, bei denen der weitere Verlauf der Krankheit und insbesondere die von mir ausgearbeitete diagnostische Methode das Vorhandensein von Gonokokken erkennen ließen, keine oder eine nur geringe Temperatursteigerung boten. Auch ist es bekannt, daß schon Einspritzungen von steriler physiologischer Kochsalzlösung Fieber erzeugen können. Immerhin wird man gut tun, eine ausgesprochene Temperatursteigerung nach dem Vorschlag von Bruck und Sommer zu beachten und die betreffenden Fälle einer besonders eingehenden Betrachtung zu unterziehen.

Das Aufsuchen von Gonokokken im Urethralausfluß nach vorhergegangener Vakzineinjektion genügt nach meiner Erfahrung nicht, um das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Gonokokken festzustellen. Ich habe sogar den Eindruck gewonnen, daß es nur in einem kleinen Teil der Fälle gelingt, nach der Vakzineinjektion im Urethralausfluß Gonokokken, selbst vermittels des Kulturverfahrens, zu finden, wenn solche vorher unfindbar waren. Daß aber in manchen Fällen die Gonokokken nach einer Vakzineinjektion im Urethralausfluß zum Vorschein kommen, wo sie vorher nicht nachweisbar waren, das steht fest. Es mußte daher mit Hilfe der Vakzineinjektionen eine Methode ausfindig gemacht werden, welche gestattet, die durch die Vakzineinjektionen bestimmt hervorgerufenen Reaktionen besser auszunützen. Ich kam daher auf den Gedanken, die intramuskulären Vakzineinjektionen mit urethroskopischen Untersuchungen zu verbinden. Auf diese Weise, meine Herren, gelingt es in der Tat in einer weiteren Anzahl von Fällen, in denen die Vakzineinjektion allein und die Urethroskopie für sich nichts Abnormes erkennen lassen, pathologische Veränderungen zu erzeugen und festzustellen, welche das Vorhandensein von Gonokokken dartun. Die Haupterfordernisse zur Erzielung eines brauchbaren Ergebnisses sind: 1. eine starke Vakzineinjektion zu machen: ich verwende gewöhnlich 50 Millionen abgetötete Keime, ausnahmsweise bei ganz veralteten Fällen auch 75 und 100 Millionen; 2. nach sonstiger genauer kli-

nischer Untersuchung des betreffenden Falles der Vakzineinjektion eine gründliche urethroskopische Untersuchung vorauszuschicken, um die 1—3 Tage nach der Vakzineinjektion festgestellten urethroskopischen Befunde damit vergleichen zu können. Meist sind schon in den Fällen latenter Gonorrhoe während der ersten 24 Stunden nach der Vakzineinjektion pathologische Veränderungen urethroskopisch zu bemerken, manchmal aber erst nach 3 Tagen. Von irgendeiner medikamentösen Beeinflussung der Harnröhre muß während der Beobachtungszeit selbstredend abgesehen werden. Es ist auffallend, welche tiefe Veränderungen man innerhalb 24 Stunden in einer vorher vollkommen normal erscheinenden Harnröhre auftreten sieht. Die Littréschen Drüsen sind entzündet, um ihre Ausgangsöffnung, die oft kraterförmig erweitert ist, bildet sich ein roter Hof; die ganze Schleimhaut der Harnröhre zeigt oft ein serös durchtränktes Aussehen, manchmal auch jene himbeerfarbene Rötung mit samtartigem Aussehen, die ich schon früher als für die Anwesenheit von Gonokokken sprechend bezeichnet habe. Am merkwürdigsten sind aber die in einer vorher total gesund aussehenden Harnröhrenschleimhaut auftretenden zahlreichen kleinen Abszeßchen, bei deren Eröffnung man manchmal, wenn auch nur selten, gonokokkenhaltigen Eiter gewinnt. Auch kann man manchmal die Bildung heller, sauberer und dicker, grauer, schmutziger Membranen in der Harnröhre beobachten. Es ist klar, daß bei einer ungenügenden Reaktion, die nicht zu gonokokkenhaltigem Ausfluß führt, alle diese auf das Vorhandensein von Gonokokken hinweisenden Veränderungen dem Untersuchenden entgehen würden. Wir haben daher in der Verbindung der Injektion von Gonokokkenvakzinen mit urethroskopischen Untersuchungen eine sehr brauchbare und zuverlässige diagnostische Methode zur Erkennung der Kontagiosität; diese Methode ist bei der Erteilung des Ehekonsenses von außerordentlichem Werte.

Aber diese Methode ermöglicht es auch, die Frage der Gonokokkenträger, die ich auf unserem vorletzten Kongresse schon erörtert habe, ihrer Lösung näherzubringen. Unter Gonokokkenträgern verstehe ich Personen, die ohne offensichtliche Zeichen einer Erkrankung, wie Ausfluß, Harnflocken usw., und ohne daß urethroskopisch eine Läsion festzustellen wäre, auf ihrer Harnröhrenschleimhaut, vielleicht auch ausnahmsweise in einer gesunden Prostata Gonokokken beherbergen und daher ansteckungs-

fähig sind. Ich unterscheide chronische Gonokokkenträger, das sind Personen, die früher eine Gonorrhoe durchgemacht haben, und akute Gonokokkenträger, das sind solche, die nach einem Koitus mit einer tripperkranken Person noch keine offensichtlichen Zeichen einer Erkrankung bieten, auf deren Harnröhrenschleimhaut man aber Gonokokken nachweisen kann. Wenn man nun bei solchen Personen eine starke Vakzineinjektion macht, so gelingt es, wie ich das wiederholt habe ausführen können, in 24 Stunden auf der Harnröhrenschleimhaut Läsionen hervorzurufen, wie sie für die Gonorrhoe charakteristisch sind, und zwar starke Schwellung und Rötung der Schleimhaut, Bildung vieler kleiner Abszeßchen, Entzündung der Littréschen Drüsen. In dem zu gleicher Zeit manchmal auftretenden Ausfluß sind Gonokokken zuweilen nachweisbar. Es gelingt somit künstlich, aus den Gonokokkenträgern Gonorrhoiker zu machen. Es geht daraus die Berechtigung des von mir aufgestellten Begriffes der Gonokokkenträger hervor, da dieses biologische Experiment klar beweist, daß es Personen gibt, die ohne offenkundige Zeichen der Erkrankung bei urethroskopisch vollkommen normal aussehender Harnröhrenschleimhaut Gonokokken beherbergen können, und daß eine Injektion von Gonokokkenvakzin genügt, um aus einer latenten Gonorrhoe eine offenkundige zu machen.

Schluß der Sitzung 1 Uhr.

Nachmittags 3 Uhr:

Diskussion zu dem Referat „Serologie und Vakzinetherapie in der Urologie."

Diskussion.

Herr **Erich Wossidlo**-Berlin: Meine Herren! Nachdem uns von berufenster Seite soeben die theoretischen Grundlagen der Serodiagnostik und Vakzinetherapie klargelegt worden sind und über ihre Anwendungsart und die Anwendungsgebiete eingehend referiert worden ist, verbleibt uns wohl hauptsächlich, unsere eigenen praktischen Erfahrungen besonders anzuführen, um dadurch, soweit es noch möglich ist, die in Frage kommende Behandlungs- und Untersuchungsmethode auszubauen.

Der opsonische Index ist zunächst die in Frage kommende Untersuchungsmethode, die ich vor der Impfung zu diagnostischen Zwecken zu erwähnen hätte. Ich möchte nicht in den Kampf um den Wert und die Bedeutung dieser

Methode eingreifen, nur das eine will ich erwähnen, daß wohl jeder von uns, der diese Untersuchungsart selbst geübt hat, sich darüber klar ist, daß sie unmöglich ein Allgemeingut aller Ärzte werden könne, daß sie eine spezielle Vorbildung erfordert und daß sie der Notwendigkeit folgend, wohl meist in Instituten vorgenommen werden muß. Dadurch ist aber einer beträchtlichen Fehlerquelle, die wir nicht bei unseren Untersuchungen ausschalten und leider auch wegen der großen Schwankungen nur schwer berücksichtigen können, Tor und Tür geöffnet, da die opsonischen Werte bei längerem Transport unter ungünstigen Bedingungen starke Schwankungen zeigen. Es liegt mir nun aber vollkommen fern, damit mich zu einem Gegner dieser Methode zu erklären, ich möchte nur eine Kardinalfehlerquelle erwähnen, die uns veranlassen muß, immer eine große Reserve bei der diagnostischen Verwertung der erwähnten Reaktion zu bewahren. Bei dem opsonischen Index müssen wir des ferneren auch noch daran denken, daß Autoinokulationen stattgefunden haben können und er dadurch eventuell besonders niedrig, einer starken negativen Phase entsprechend, oder besonders hoch sein kann, falls eine ausgesprochen positive Phase vorhanden ist.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich noch weiter in diesen mehr theoretischen Teil eindringen wollte und ich möchte darum sofort zur ersten Anwendungsart der Vakzine übergehen und über die Erfolge bei der diagnostischen Impfung sprechen. Schon seit Jahren üben wir allgemein die diagnostische Tuberkulinimpfung, sei es als Pirquetsche Reaktion oder in einer anderen Impfungsform, da sie aber naturgemäß nur anzeigen können, daß irgendein tuberkulöser Herd im Körper vorhanden ist, so enthält der positive Ausfall für uns nur die Forderung, bei irgendwelchem auch nur leisesten Verdacht mit Hilfe des Tierversuches eine spezifische Erkrankung des uropoetischen Systems festzustellen oder auszuschließen.

Anscheinend einfacher sollten die Verhältnisse bei anderen Erkrankungen des Harnapparates liegen, bei pyelitischen Prozessen zum Beispiel, jedoch ist es hier nicht gut angängig, alle möglichen Vakzine durchzuprobieren, falls es uns nicht gelingen sollte, den Erreger bald bakteriologisch einwandsfrei festzustellen. Anders liegen die Dinge bei vielen postgonorrhoischen Zuständen, jedoch muß ich leider sagen, daß es mir bei absolut einwandsfreien Fällen nicht gelungen ist, eine typische negative Phase, eine ausgesprochene Reaktion zu erzielen, obgleich ich hohe Dosen, 100 Millionen Keime, genommen habe; in den Fällen, bei denen eine positive Reaktion eintrat, gelang es mir immer, Gonokokken mikroskopisch oder kulturell nachzuweisen.

Auch die wirksame Vakzinebehandlung der gonorrhoischen Erkrankungen hat nur ein kleines Feld. Bei allen akuten und chronischen Harnröhrenentzündungen, die ich mit Poly- oder Autovakzinen behandelt habe, habe ich keine Abkürzung des Krankheitsverlaufes feststellen können, ja bei Fällen, die nur mit Vakzine behandelt worden waren, war eine Heilungstendenz überhaupt nicht festzustellen. Besonders markant waren dabei zwei Fälle, bei denen ich an der Hand mir von den behandelnden Ärzten übermittelter Temperaturkurven und mikroskopischen Befunde sogar eine Verschlechterung festzustellen in der Lage war und die einer langsamen Heilung nach dem Aussetzen der Vakzinetherapie zugeführt werden konnten.

Anders verhalten sich die gonorrhoischen Prozesse, bei denen eine hämatogene Infektion stattgefunden hat, sie lassen sich ausgezeichnet mit Vakzine fördern, speziell habe ich bei Arthritis gonorrhoica und bei Epididymitis gute Erfolge erzielt, aber freilich nicht allein mit Hilfe von Vakzin. Wenn ich die Besserung trotzdem der Impfung zuschreibe, so tue ich es deshalb, weil

erstens die Heilung schneller ging als gewöhnlich und zweitens eine restlose Ausheilung erfolgte.

Über die Erfolge der Tuberkulinbehandlung kann ich nur das erneut wiederholen, was mein Vater bereits in früheren Urologenkongressen mitgeteilt hat, da sich unsere Erfahrungen in den letzten Jahren nur immer wieder bestätigt haben. Bei schweren Fällen von Blasentuberkulose, die eine Cystoskopie unmöglich machen, gelingt sie uns meist, sobald wir eine Zeitlang eine systematische Tuberkulinkur durchgeführt haben, des ferneren leistet sie ausgezeichnete Dienste bei bilateraler Nierentuberkulose, sobald wir die kranke Niere operativ entfernt haben und bei inoperabelen Fällen gelingt es uns erstens nicht nur schmerzlindernd zu wirken, sondern auch das deletäre Ende etwas aufzuhalten. Zur Impfung habe ich mich ausschließlich des Alttuberkulins bedient.

Sehr wechselnd sind die Erfolge bei den verschiedenen pyelitischen Erkrankungen, die durch Streptokokken, Staphylokokken und Colibazillen vornehmlich hervorgerufen werden und bei Bakteriurie. Bei fast allen meinen Fällen gelang es mir fast stets in kurzer Zeit eine wesentliche Besserung, d. h. Schwinden der Schmerzen, Verminderung der Leukocyten und eine wesentliche Abnahme der Keime zu erzielen. Ganz zum Schwinden gelang es mir nur Streptokokken und Staphylokokken zu bringen, während die Colibazillen immer wieder mikroskopisch und kulturell sich nachweisen ließen. Eine Ausheilung der Entzündungsprozesse gelang in etwa 75 % der Fälle, es fanden sich keine Leukocyten mehr, der Harn war dauernd klar, und die Patienten beschwerdefrei. Bakterienfreiheit ließ sich namentlich bei Coli nur in etwa 30—40 % der behandelten Fälle erzielen. Dies waren die Erfolge bei reiner Vakzinebehandlung, bei adjuvierender anderweitiger Therapie gestalteten sie sich besser. Bei Bakteriurie gelang stets eine Verminderung der Keimzellen, einen Schwund bei alleiniger Vakzinebehandlung habe ich nicht erzielt. Zur Verwendung kam stets Autovakzine.

Ehe ich schließe, möchte ich noch einige Worte über die Dosierung der Impfstoffe sagen, über die Dauer der Behandlung, sowie über die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen. Ausgehend von der Vorstellung, durch eine reiche Zufuhr von Vakzine eine entsprechende Antikörperbildung auszulösen, werden vielfach recht hohe Dosen angewandt. Es wird betont, wir müssen eine Reaktion auslösen die sich z. B. in Mattigkeit, Kopfschmerzen, Fieber und anderem kennzeichnet. Nach meinen Erfahrungen, die sich auf über 200 Fälle erstrecken, die ich genauer beobachten konnte, tritt bei zu hohen Dosierungen, die eine sichtbare Reaktion auslösen, wie dies auch Wright angibt, stets eine schwere negative Phase ein, in der die Krankheit eklatante Fortschritte macht, so daß wir eine Schädigung und keine Heilung erzielen, ganz besonders möchte ich das von Gonokokkenvakzinen und Tuberkulin betonen, bei denen die Schädigungen meist schwerer sind, als man es sich vorstellt. Ich habe einen Patienten wegen schwerer Gonosepsis zugeführt bekommen, bei dem die entsprechenden Symptome durch zu große und in kurzen Intervallen gemachte Impfungen mit Autovakzine ausgelöst wurden. Daß es keine Sepsis war, ließ sich durch Blutkulturen feststellen, die Erscheinungen schwanden, nachdem die Impfungen etwa 14 Tage ausgesetzt waren. Von der Gonorrhoe ließ ich mit Hilfe des überweisenden Kollegen feststellen, daß sich der Befund gegen den Beginn der Krankheit nicht geändert hatte. Der Patient hatte also ca. 8 Wochen einfach verloren. Auch bei den anderen früher erwähnten Krankheiten konnte ich längerdauernde negative Phasen feststellen, sobald ich die Dosis etwas zu hoch nahm oder zu schnell steigerte. Im allgemeinen beginne ich bei Gonokokken mit 1 Million und steige bis zu 100 Millionen; Streptokokken mit $^1/_2$ Millionen und steige bis zu

15 Millionen; Staphylokokken mit 50 Millionen und steige bis zu 500 Millionen, Colibazillen mit 5 Millionen und steige bis zu 50 Millionen usw.

Seitdem ich den Grundsatz durchgeführt habe, nie eine erkennbare Reaktion, außer durch opsonischen Index erzielen zu wollen, sind meine Resultate besser geworden. Haben wir nur die leiseste Reaktion, so müssen wir bei der folgenden Impfung in der Dosis zurückgehen und dürfen sie erst nach längerer Zeit wieder steigern. Die Intervalle betragen meist 8 Tage, die Dauer meistens Monate.

Ehe ich schließe muß ich leider noch einige Worte über die Auszählungs- bzw. Meßmethode sagen. Ich muß mich energisch gegen das von Herrn Dr. Schneider empfohlene Verfahren wenden, welches absolut ungenaue Dosen gibt, so daß wir sehr wohl einmal mit einer Dosis beginnen, die die gewollte um das zehnfache leicht übertreffen kann. Welche Auszählungsart einer bevorzugt, die von Volk oder die Wrightsche, das mag dem persönlichen Geschmack überlassen bleiben. Kleine Fehler kommen natürlich auch bei diesen Methoden vor, sie sind aber so gering, daß man sie praktisch vernachlässigen kann. Hier wissen wir annähernd aus der Erfahrung die geeignete Anfangsdosis, während Schneider, nach meiner Auffassung zum Schaden der Patienten, erst die Minimaldosis durch eine Reaktion des Kranken — negative Phase — aufsuchen muß.

Zusammenfassend darf ich noch einmal sagen, die Vakzinetherapie versagt bei akuter und chronischer Urethritis gonorrhoica, leistet gute Dienste bei hämatogenen gonorrhoischen Prozessen. Nicht entbehren möchte ich sie bei tuberkulösen und pyelitischen Prozessen. Es ist aber empfehlenswert, nebenbei noch eine unterstützende Therapie durchzuführen. Dringend warnen möchte ich vor der Anwendung hoher Dosen.

Herr **Ernst Frank**-Berlin: Meine Herren, den ausführlichen Referaten habe ich nur wenige Worte hinzuzufügen. Meine diesbezüglichen Erfahrungen, über die ich auf dem letzten Kongreß gesprochen habe, konnte ich weiter vertiefen. Geht man an die Beurteilung der Methoden heran, so soll man vor allen Dingen nicht solche Fälle nehmen, in denen aus mechanischen Gründen Eiterretentionen bestehen. Da ist das Messer oder der Harnleiterkatheter angebracht, später kann man dann auch mit Vakzinen gute Resultate erzielen, später betone ich, worauf schon Wright und seine Schüler aufmerksam gemacht haben, daß der Organismus in der Lage sein muß, auf die Vakzine zu reagieren, anderenfalls ist, wie z. B. bei Kachexie und konstitutionellen Krankheiten, die Vakzination als erfolglos zu unterlassen.

Was die Vakzinepräparate betrifft, so habe ich mich für die Behandlung der Coliinfektion autogener Vakzinen bedient, die ich von Herrn Kollegen Michaelis herstellen ließ. Ich bin der Ansicht, daß der Praktiker sich nicht mit der immerhin recht mühe- und verantwortungsvollen Herstellung der Vakzine befassen soll, um so weniger, als er nicht die geringste Gewähr dafür hat, mit genau dosierten Mitteln zu arbeiten.

Durch die Colivakzinebehandlung gelingt es nur in einem kleinen Teil der Fälle sowohl die Bakterien als auch die Leukocyten zu beseitigen. In einer Reihe von Fällen gelingt es, die Leukocyten zu beseitigen, die Bakterien bleiben, sie haben aber ihre Toxizidät verloren und zeigen auch vielfach entsprechende morphologische Veränderungen.

Bezüglich der Gonorrhoebehandlung kann ich auf Grund meiner Erfahrungeu folgendes sagen. Ich bevorzuge als das mir wirksamst erscheinende Mittel das Brucksche Arthigon. Ich habe es von vornherein nur intravenös gegeben und habe in allen Fällen hämatogener Infektion, in denen ich Epididymitis und Arthritis in frischem Stadium behandeln konnte, gute und rasche Erfolge

angezeigt ist, nicht jede Temperatursteigerung oder lokale Hautreaktion als anaphylaktische zu bezeichnen.

Die Ergebnisse mit dem Antimeningokokkenserum sind gleichfalls interessant, ich möchte aber doch empfehlen, zur Kontrolle auch verschiedene Normalsera zu versuchen, was bisher in ausreichendem Maße nicht geschehen ist. Und welch große Wirkungen normale Sera mitunter hervorrufen können, das haben Befunde und Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt.

Ganz entschieden muß ich mich gegen den Vorschlag des Kollegen Schneider wenden, der eine approximative Bewertung der Vakzine vorschlägt und die ganze Manipulation dem praktischen Arzte in die Hand geben will. Es werden dann Differenzen und Fehler nicht von Millionen Keimen zustandekommen, die ja schließlich keine zu große Rolle spielen, sondern es würden dann Vorkommnisse zutage treten, welche die ganze Vakzinetherapie in Mißkredit brächten. Die Bereitung der Vakzine gehört in ein gut eingerichtetes, exakt arbeitendes Laboratorium, Sache des behandelnden Arztes ist es, die Dosis zu bestimmen und abzustufen und sich nicht an das den käuflichen Präparaten beigegebene Schema der Injektionen sklavisch zu halten. Dann werden nicht nur keine Unannehmlichkeiten durch die Vakzinetherapie zu befürchten sein, sondern auch mancher schöne Erfolg verzeichnet werden können.

Herr **C. Schneider**-Bad Brückenau-Wiesbaden: Ich möchte zuerst dem Kollegen Wossidlo sagen, daß ich sehr damit einverstanden bin, daß genau dosiert wird, wenn dies nur möglich wäre! Wenn sich jemand die Mühe macht, wie ich es getan habe, die Zahl der Bakterien in den käuflichen Vakzinen nachzuprüfen, er würde wie ich über das Resultat erstaunt sein. Ich zählte z. B. in einem käuflichen Vakzin, von dem ein Kubikzentimeter 2 Millionen Bakterien nach der Aufschrift enthalten sollte, ungefähr 20 Millionen im Kubikzentimeter. Eine völlige Übereinstimmung der von mir gefundenen Zahl mit der vom Hersteller des Vakzins angegebenen, habe ich nie gefunden. Ja, ich habe in einzelnen Fällen festgestellt, daß bei Vakzinen, die in Ampullen verteilt, steigende Mengen von Bakterien enthalten sollten, die Menge der Bakterien nicht zu, sondern abgenommen hat.

Erwähnen möchte ich auch, daß ich selbst ebenfalls nach Methoden gesucht habe, um die Dosierung der Vakzine zu verbessern. Ich bin zurzeit mit Versuchen beschäftigt, die darauf hinzielen, mittelst des Turbidometers nach Zeiß die Vakzine zu dosieren. Die Eichung des Instrumentes ist nicht leicht. Ich glaube aber, daß man, wenn man erst einmal Standardvakzine hergestellt hat, mit dem Turbidometer in der Dosierung weiter als bisher kommt, aber versichern kann ich dies heute auch noch nicht.

Um zu sehen wie die käuflichen Vakzine hergestellt werden, habe ich einige Autoren, die käufliche Vakzine angegeben haben, persönlich gefragt, wie die Dosierung derselben vorgenommen wird. Ich konnte aus den Antworten entnehmen, daß eine Garantie für eine genaue Dosierung nicht gegeben ist.

Als ich noch versuchte, nach der herkömmlichen Vorschrift zu dosieren, konnte ich bemerken, daß ich eine Reaktion erhielt, als ich 7 Millionen Bakterien injizierte, während in einem anderen Falle bei 100 Millionen keine Reaktion auftrat. Nach Beobachtung verschiedener solcher Fälle, sagte ich mir, was hilft alles genaue Dosieren, wenn der Einzelne auf die gleiche Dosis verschieden reagieren kann. Selbst sehr hohe Dosen von Vakzin habe ich ohne Schaden eingespritzt.

Wenn Kollege Oppenheimer kein Merkmal kennt, harmlose und nicht harmlose Koliarten voneinander zu unterscheiden, so glaube ich, daß wir doch nicht so machtlos in dieser Frage sind, überall wo Fieber vorhanden ist,

kann es sich, wenigstens meiner Ansicht nach, nicht um harmlose Saprophiten handeln, und in diesen Fällen soll man vakzinieren.

Herrn Levin halte ich entgegen, daß ich selbstverständlich eine Reihe von Fällen von Eiterung des Harntraktus ohne Vakzination behandelt und auch geheilt habe. Ich habe nicht wahllos jeden Fall dieser Art mit Vakzinen behandelt. Es liegt, wie ich heute morgen schon betont habe, an der Art meines Materials, daß ich hauptsächlich chronische Fälle zur Behandlung bekomme, die von allen möglichen Kollegen und Spezialkollegen behandelt worden sind und bei denen von diesen kein Erfolg erzielt werden konnte. So habe ich nur drei akute Fälle vakziniert, darunter zwei Kinder mit Pyelitis, bei denen eine lokale Behandlung an und für sich ausgeschlossen war.

Wenn Herr Kollege Straus sagte, es hat die Vakzination nicht gehalten, was sie versprochen hat, so muß ich ihn fragen, was sie denn versprochen hat. Die Vakzination ist in die Therapie der bakteriellen Erkrankungen aufgenommen worden und ist nun in zahlreichen Fällen erprobt worden. Ich habe in meinem Referat versucht, die Grenzen ihrer Wirkungsweise in Beziehung zu den pathologisch anatomischen Veränderungen zu setzen und damit scheidet sie für die Therapie mancher Fälle aus. Hoffentlich wird dadurch die Vakzinetherapie nicht leiden, sondern weiter gefördert werden.

Herr **Asch**-Straßburg i. E.: (Schlußwort.) Meine Herren, die Herren Diskussionsredner haben im ganzen meinen Standpunkt in der Frage der Gonorrhoebehandlung mit Vakzineserum eingenommen; ich kann mich daher ganz kurz fassen.

Ich möchte zunächst Herrn Kollegen Michaelis erwidern, daß schon die Versuche mit Pferdeserum gemacht wurden. Ferner ist bekannt und auch von Blum in Straßburg gezeigt worden, daß, abgesehen von anaphylaktischen Erscheinungen, die Einspritzung von Pferdeserum keine Fiebererscheinungen hervorruft, wie es das Antimeningokokkenserum meist macht.

Herrn Professor Michaelis möchte ich noch bemerken, daß ich ganz ausdrücklich gesagt habe, daß ich prinzipiell für die Anwendung der Vakzine bei Gelenkrheumatismus gonorrhoischer Art bin. Ich muß aber sagen, daß ich schon vor der Vakzinezeit sehr gute Erfolge mit Wärmeapplizierung u. dgl. bei gonorrhoischen Erkrankungen gesehen habe.

Was die Dosierung der Vakzine anbetrifft, so darf man sich effektiv nicht so sehr darauf verlassen. Je nach der Reaktion, die bei dem betreffenden Patienten eintritt, wird man länger oder kürzer warten, man wird eine stärkere oder eine kleinere Dosis anwenden.

Betreffs der Dosierung ist mir heute morgen ein kleiner Irrtum unterlaufen. Das Arthigon enthält nicht, wie ich gesagt habe, 50 Millionen abgetötete Gonokokken, sondern 20 Millionen.

Zur Indikationsstellung der suprapubischen Prostatektomie.

Dozent Dr. **Thelen**, Köln.

Die richtige Indikationsstellung der Freyerschen suprapubischen Prostatektomie bedarf unter Berücksichtigung der Schwere des Eingriffes und der durch die Veränderungen der hypertrophischen oder atrophischen Prostata hervorgerufenen chronischen Harnretentionen und Blaseninsuffizienz noch in manchen Punkten der Klärung. Jedenfalls ist nach den Erfahrungen der einzelnen Autoren die suprapubische Prostatektomie, mit Ausnahme einer kleinen Minderzahl der Fälle, bei denen besonders günstige Verhältnisse vorliegen, schon mit Rücksicht auf das vorgeschrittene Alter der Patienten, ein ernster Eingriff, der eine zielbewußte und mit Aussicht auf Erfolg gerichtete Operationsindikation erfordert.

Wir alle teilen wohl die Ansicht Caspers, daß bei den Harnretentionen die symptomatische Behandlung mit dem Katheter und die Prostatektomie nicht zwei konkurrierende Methoden sind, sondern, daß jede ihr Indikationsgebiet hat. Es fragt sich nur, in welchen Fällen wir den konservativen oder den operativen Weg einzuschlagen haben, zumal da die Indikationsstellungen für radikal operatives Vorgehen noch weit auseinandergehen. Immerhin können wir heute infolge der vollendeten Technik und der guten Erfolge leichter und mit mehr Berechtigung zu einem radikalen Eingriffe raten, als noch vor wenigen Jahren.

Während man früher nur das durch die Hypertrophie der Prostata bedingte Hindernis der Harnentleerung operativ beseitigte, haben in letzter Zeit einige Chirurgen auch die Blaseninsuffizienz der atrophischen Prostata durch die suprapubische Prostatektomie geheilt und hierdurch das Indikationsgebiet erweitert. Die suprabubische Prostatektomie nach der Methode von Freyer ausgeführt, verspricht in Zukunft die Operation der Wahl bei den

chronischen Harnretentionen zu werden, weil sie gute funktionelle Resultate liefert und der hypertrophische Anteil der Prostata fast ausnahmslos den der Blase zugekehrten Teil betrifft und weil außerdem das mechanische Hindernis bei der Hypertrophie, wie bei der Atrophie der Drüse sich am leichtesten nach suprapubischer Eröffnung der Blase entfernen läßt. Gleichwohl muß es auch jetzt noch einstweilen der Technik und der Erfahrung des Operateurs überlassen bleiben, ob er den suprapubischen oder perinealen Weg vorzieht.

Durch die anatomisch-pathologischen Untersuchungen von Casper, Runge und Cahn über die Pathogenese der Prostatahypertrophie ist der suprapubischen Prostatektomie, deren therapeutischer Nutzen nur durch die operativen Erfolge beweisbar war, auch eine gesicherte anatomische Grundlage geschaffen worden, durch die die Indikation zu einem radikaleren Vorgehen ganz besonders gestützt wird. Nach den Forschungen Cahns, der vierzig operierte Fälle aus der Israelschen Klinik histologisch untersuchte, fassen wir die Prostatahypertrophie als eine von den Drüsenepithelien ausgehende adenomatöse Neubildung auf, deren zweifellos vorkommenden Entzündungsprozesse sekundärer Natur sind. Hierdurch ist die alte Lehre der Guyonschen Schule, die die Veränderungen der Blase bei der Prostatahypertrophie nur als Teilerscheinung einer im ganzen Harnapparat auftretenden senilen Sklerose ansah, endgültig widerlegt worden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch die für die Indikationsstellung der suprapubischen Prostatektomie recht wertvollen Untersuchungen von Tandler und Zuckerkandl erwähnen. Nach diesen Autoren beschränkt sich die Hypertrophie nur auf einen bestimmten Anteil der Prostata, und zwar auf den, der von der Mündung der Blase bis an den Colliculus seminalis reicht und die Urethra von rückwärts her vollständig umgreift. Unter dem Einfluß der wachsenden Geschwulst werden die peripheren Particen der Prostata zurückgedrängt, komprimiert und bilden eine atrophische Kapsel (nach Tandler die Capsula chirurgica genannt) innerhalb welcher der Operateur die hypertrophischen Tumoren ausschälen soll. Unter den vielen individuell verschiedenen Formen der Hypertrophie kann man zwei Haupttypen unterscheiden, eine bei der die Hypertrophie das Blasenostium deformiert und in Lappen- und Knotenform unter Dehnung und Sprengung des Sphinkter in die Blase prominiert und eine zweite, bei der die unveränderte Blasenmündung und das Trigonum nur gehoben erscheint. Im

letzteren Falle liegt die Geschwulst extravesikal und kann unter Umständen nur geringe Harnstörungen verursachen.

In allen Fällen, wo durch die Ausdehnung und die Form der Neubildung, die oft einen kugeligen hufeisenförmigen oder portioartigen Eindruck macht, dem gesamten Harntraktus schwere, lebensgefährliche Schädigungen erwachsen und keine Gegenindikationen vorhanden sind, stehen wir heute auf dem Standpunkte, den radikalen Eingriff der Prostatektomie auszuführen, um das durch den Tumor bedingte mechanische Hindernis für die Harnentleerung zu beseitigen und dem Blasenmuskel seine normale Funktion wieder zu verschaffen.

Ganz gewiß kommen wir besonders im ersten Stadium der Prostatahypertrophie, wo noch kein Residualharn vorhanden ist, ohne einen operativen Eingriff aus. Durch geeignete hygienisch diätetische Maßregeln wirken wir darauf hin, die Kongestionen und Entzündungen der hypertrophischen Drüse zu verhüten und bei akuten Retentionen durch den Katheterismus die kongestionierte Prostata zur Abschwellung zu bringen. Da viele Prostatiker der ersten Periode überhaupt niemals in das zweite Stadium der chronischen Blaseninsuffizienz gelangen, so bildet die akute Harnretention an und für sich noch keine Indikation zu einem operativen Eingriffe. Es ist also im ersten Stadium die konservative Behandlung, der Katheterismus oder im schlimmsten Falle die Punktion der Blase am Platze. Die Prostatektomie ist nur angezeigt bei berechtigtem Verdacht auf Karzinom und bei allzu häufigem nächtlichen Miktionsbedürfnis, welches oft jeder ausdauernden konservativen Behandlung unzugänglich ist und den Patienten jegliche Nachtruhe raubt. Bei längerer Zeit anhaltender akuter Harnretention mit schwierigem Katheterismus und starken Blutungen kommen wir in der Regel mit dem Dauerkatheter aus, wir haben dann später zu prüfen, ob wieder normale Entleerung der Blase eintritt. Die Frage der Indikation einer Prostatektomie wird eigentlich erst im zweiten und dritten Stadium der Prostatahypertrophie akut, und zwar bei den chronisch kompletten oder inkompletten Retentionen mit anhaltenden Beschwerden und ständigem Katheterleben, wodurch vielfach der Gemütszustand der Patienten derart leidet, daß sie selbst den Wunsch äußern, durch eine Operation von dem Banne des Katheters befreit zu werden. Ich stehe auf dem Standpunkte bei chronisch kompletter und inkompletter Retention sowohl der aseptischen wie infizierten Blase mit einer

konservativen Behandlung zu beginnen und erst, wenn nach längerer Zeit durchgeführtem Katheterismus oder Verweilkatheter eine größere Harnmenge nicht zu beseitigen ist oder der Residualharn noch zunimmt, die Prostatektomie anzuraten.

In solchen Fällen müssen wir berücksichtigen, daß die Geschwulst durch ihre dauernde Behinderung der Harnentleerung die Blase, die Ureteren und Nieren schwer schädigt und hierdurch der Katheterismus, der über kurz oder lang immer häufiger ausgeführt werden muß, der Infektion Tür und Tor öffnet.

Die größten Schwierigkeiten bietet die richtige Indikation im dritten Stadium bei der chronisch inkompletten Retention mit stark distendierter Blase, wo auch der Katheterismus zur langsamen Entleerung der Blase mancherlei Gefahren in sich birgt, da die Nieren infolge der langen Stauung geschädigt sind. Ich habe bei diesen enorm distendierten Blasen mit oder ohne Inkontinenz durch allmähliche Entleerung der Blase und unter energischer Bekämpfung einer Harninfektion die Kontraktionsfähigkeit des Blasenmuskels und die Funktion der Nieren geprüft und im Falle völliger Blasenatonie und schwerer Niereninsuffizienz von der Operation abgeraten. Da in diesen zweifelhaften Fällen die Funktion der Nieren für die Frage eines radikalen Eingriffes von ausschlaggebender Bedeutung ist, so kann man durch Einlegen eines Dauerkatheters und unter Anwendung der Indigokarminprobe die Arbeitsleistung der Nieren beurteilen. Schwinden nach dem Gebrauch des Dauerkatheters die Erscheinungen der Urosepsis, tritt eine Besserung des Allgemeinbefindens auf und stellt sich nach der Indigokarmininjektion eine intensivere Farbstoffausscheidung ein, so kann man die Prostatektomie noch ausführen.

Als Kontraindikationen gelten schwere Atheromatose des Herzens und des Gefäßsystems, schwere Konstitutionskrankheiten und dauernde Insuffizienz der Nieren.

Im Folgenden möchte ich jetzt auf die seltener vorkommenden Fälle von atrophischer Prostata, die ebenfalls den charakteristischen Symptomenkomplex der Hypertrophie aufweisen können, näher eingehen. Auch bei der Prostataatrophie begegnen uns die schwersten Erscheinungen der Blaseninsuffizienz und Distension, die uns in bezug auf die Therapie, im Falle starker Beschwerden von seiten der Patienten zu großer Vorsicht mahnen. Da auch diese Harnretentionen der sogenannten senilen Blase mit normaler oder atrophischer Prostata in der Regel auf einem mechanischen

Hindernis prostatischen Ursprungs am Blasenostium beruhen, so hat man auch diese Fälle durch die suprapubische Prostatektomie zu heilen versucht. In erster Linie sind jedoch die Ursachen dieser schweren Blasenstörungen, die mit den geringfügigen Veränderungen der Prostata nicht recht in Einklang zu bringen sind, zu eruieren. Abgesehen von den Erkrankungen des Zentralnervensystems kommen noch eine ganze Reihe ätiologischer Momente in Betracht, durch die die Blaseninsuffizienz des senilen Prostatismus ihre Erklärung finden könnte. Infolgedessen ist ein operativer Eingriff nur in den Fällen berechtigt, wo wir mit Bestimmtheit ein mechanisches Hindernis durch die Veränderungen der atrophischen Prostata und ihres Nachbargewebes nachweisen können. Die verschiedenen Ansichten der einzelnen Autoren weisen schon daraufhin, daß die Ursachen dieser Blasenstörungen noch nicht recht aufgeklärt sind.

Guyon, der diese funktionellen Störungen der Blase als Prostatisme vésicale oder Prostatisme sans prostate bezeichnete, führte die Ursache der Blaseninsuffizienz auf sklerotische Prozesse des Blasenmuskels und auf eine Herabsetzung der vitalen Kraft des Organismus zurück. In ganz vereinzelten Fällen kann eine schwere Sklerose des Blasenmuskels, wie sie Casper, Asch, M. Ware beschrieben haben, zur Atonie der Blase führen, die alsdann myogenen, neurogenen oder infektiösen Ursprungs sein kann.

Nach Motz und Arese ist nicht die Atrophie der Muscularis vesicae das Primäre der Blasenatonie, da sie keine Verminderung der Muskelelemente nachweisen konnten und auch die Vesica nach Entfernung der atrophischen Prostata ihre normale Funktion wieder aufnahm.

Albarran, Nogues, Janet und Bazy führten den Prostatisme sans prostate auf ein Hemmungsphänomen (inhibition vésicale), das durch die Veränderungen der atrophischen Prostata oder durch chronische Prostatitis hervorgerufen würde, zurück. Mercier und Englisch nahmen ein mechanisches Hindernis in der Form einer Klappenbildung am Blasenostium an, während Fuller, Keyes, Chetwood und Cholzoff einer chronischen ringförmigen Kontraktur und Stenose des Blasenhalses die Schuld gaben.

Nach unseren heutigen Auffassungen und Befunden scheint die Ursache der Blaseninsuffizienz durch Wachstumsanomalien oder senile Involution der Prostata oder auch durch fibröse Bindegewebsneubildungen nach chronisch entzündlichen Prozessen verursacht zu sein. Über die Art dieser obstruierenden Hindernisse kann

uns nur die Cystoskopie einigen Aufschluß geben, da uns die rektale Palpation und die intravesikale Sondenuntersuchung meist im Stiche läßt. Zweifellos hat die suprapubische Eröffnung der Blase in letzter Zeit dazu beigetragen, eine Erklärung für die pathologischen Veränderungen der atrophischen Prostata am Blasenostium zu finden und eine Anzahl von Veröffentlichungen versprechen das Indikationsgebiet der suprapubischen Prostatektomie auch bei der atrophischen Prostata in dankenswerter Weise zu erweitern. Manche Theorien haben sich als unhaltbar erwiesen, nachdem durch Beseitigung eines mechanischen Hindernisses die lange Zeit insuffiziente Blase zu normaler Funktion wieder erwachte.

Barth berichtet über zwei Fälle von seniler Prostataatrophie, in denen nach Entfernung der atrophischen Drüse vollständige Heilung eintrat. Nach seiner Ansicht ist diese Methode der Prostatektomie bei atrophischer Drüse nur für die chronisch entzündlichen und auf seniler Basis beruhenden Formen berechtigt, vorausgesetzt, daß hierdurch schwere funktionelle Blasenstörungen verursacht werden, die sich durch Katheterbehandlung nicht beeinflussen lassen. Kümmel hat vier Fälle von Prostataatrophie durch die suprapubische Prostatektomie geheilt und empfiehlt bei dem geringen Nutzen konservativer Therapie ein Weiterarbeiten auf dem operativen Wege.

Interessant sind einige in letzter Zeit durch die Autopsie in vivo erhobene Befunde. Grozglik konstatierte nach suprapubischer Eröffnung der Blase bei Prostataatrophie, daß der prostatische Harnröhrenabschnitt in Form eines Kegels in die Blase hineinragte, auf dessen Spitze die stark verengerte innere Harnröhrenmündung lag. In zwei anderen Fällen hatte die Urethralöffnung die Form einer queren Spalte mit stark entwickelter Hinterlippe, die wie ein atrophischer Mittellappen die Blasenmündung verschloß. Nach der Prostatektomie stellte sich die scheinbar erloschene Blasenfunktion wieder ein. Caesar beschreibt einen Fall von Prostataatrophie mit partieller Adenombildung und erwähnt, daß schon Burkardt darauf aufmerksam machte, daß die Degenerationsvorgänge der Prostata nicht alle Teile der Drüse gleichmäßig treffen, sondern daß einzelne mehr oder weniger verschont bleiben.

Hans Posner veröffentlichte einen Fall von entzündlicher und einen von seniler Involution der Prostata mit atonischer Blase und chronischer Retention, der durch die Prostatektomie geheilt

wurde. In einem dritten Falle handelte es sich um eine Klappenbildung am Blasenhalse, verursacht durch die atrophische Prostata.

In den letzten vier Jahren habe ich 32 suprapubische Prostatektomien wegen Hypertrophie und zwei Fälle wegen Prostataatrophie ausgeführt. Bei den Prostataatrophien bestand schon seit längerer Zeit komplette chronische Harnretention, so daß 6—8 mal täglich kathetrisiert werden mußte. Nach der suprapubischen Cystostomie fand sich in dem einen Falle eine derb infiltrierte querverlaufende Leiste, die von hinten das Orificium internum urethrae überragte und bei der Miktion einen Verschluß der Blasenmündung hervorrief. Nach Inzision der Schleimhaut, die den wulstartigen Vorsprung bedeckte, konnte ich eine kleine harte atrophische Prostata herausschälen. In dem zweiten Falle handelte es sich um multiple kleine Adenome, die von der Urethra prostatica ausgingen, von denen ein kaum haselnußgroßes Adenom den Sphinkter seitlich verschoben hatte und in die Blase ragte. Die Prostata war vollständig geschrumpft und nicht von dem Nachbargewebe abzutrennen. Beide Patienten konnten nach einigen Wochen wieder spontan Urin lassen und sind bis heute von ihrem Katheterleben befreit.

Bei genauer Durchsicht der veröffentlichten Fälle findet eine eigentliche Prostatektomie bei der Prostataatrophie meistens nicht statt, da die atrophischen Prostataläppchen sich von dem Nachbargewebe, mit dem sie durch den Schrumpfungsprozeß fest verwachsen sind, nicht leicht loslösen lassen. In der Regel wird der gleiche Zweck durch die Entfernung eines kleinen vorspringenden Prostataanteiles oder durch die Durchtrennung eines queren Muskelwulstes oder die Exzision eines derb infiltrierten Narbengewebes erreicht.

Von den wegen Prostatahypertrophie Operierten waren 26 mit chronisch inkompletter und 6 Fälle mit chronisch kompletter Retention, bei denen der ständige Katheterismus wegen wiederholter Blutungen und großer Beschwerden auf die Dauer nicht mehr durchzuführen war. Anfangs habe ich in Lumbalanästhesie (Tropokokain) die Prostatektomie ausgeführt, bei meinen letzten 16 Fällen eröffnete ich die Blase unter 1 % Novokaininfiltration und enukleierte die Prostata im kurzen Chloräthylrausch (Chevassu, Goldberger).

Die hypertrophischen Partien der Prostata ließ ich mir vom Rektum aus nach Möglichkeit in die Schnittwunde vordrücken, durchtrennte bei atrophischer Schleimhaut stumpf mit der Finger-

kuppe die Mucosa oder machte mit der Schere unter Leitung des Auges eine Inzision und schälte die Tumoren stumpf aus. Bei starken Blutungen tamponierte ich neben einem dicken Gummidrain mit einem schmalen Vioformgazestreifen die Prostatanische fest aus und entfernte den Tampon am folgenden Tage. Bei schwerer Cystitis habe ich zweimal täglich durch das suprapubische Drainrohr mit Borwasser gespült und in jedem Falle von dem Einlegen eines Dauerkatheters, direkt nach der Operation, abgesehen. Nach 8—10 Tagen entfernte ich die Blasendrainage und legte alsdann einen Dauerkatheter ein, bis sich nach kurzer Zeit die suprapubische Fistel ganz geschlossen hatte. Das Auftreten einer Epididymitis sah ich in vier Fällen, bei diesen würden äußerst große Tumoren entfernt, so daß ein Teil der Mucosa urethrae prostaticae verloren ging. Patienten mit Herz- und Lungenaffektionen ließ ich direkt aufrecht sitzen und am 2. oder 3. Tage aufstehen.

Ich verlor drei Patienten, einer an Urämie, infolge plötzlich auftretender Niereninsuffizienz, einer an hypostatischer Pneumonie, der dritte kam 7 Wochen nach der Operation, als noch kein vollständiger Verschluß der Fistel eingetreten war, ad exitum. Alle übrigen Patienten haben den Eingriff gut überstanden, die suprapubische Fistel heilte in 3—6 Wochen; bei fünf Patienten schloß sich die Fistel erst nach einigen Monaten.

In zwei Fällen habe ich leichte Rezidive gesehen, die gelegentlich eine vorübergehende akute Harnretention verursachten. Das funktionelle Resultat war bei allen überraschend gut, auch diejenigen, die seit Jahren an kompletter Retention gelitten hatten, konnten wieder ihre Blase vollständig entleeren.

Zum Schlusse möchte ich betonen, daß der Erfolg lediglich auf die richtige Operationsindikation ankommt. Je sorgfältiger man in der Beurteilung des Allgemeinbefindens, insbesondere der Arteriosklerose vorgeht und den Zustand der Nieren berücksichtigt, um so geringer werden die üblen Folgen und die Sterblichkeit nach der suprapubischen Prostatektomie sein und dadurch dieser segensreichen Operation der Charakter einer lebensgefährlichen genommen werden.

Die Prostatektomie bei unzureichender Nierenfunktion.

Von

Dr. **Max Waldschmidt**, Bad Wildungen.

In wenigen Jahren hat die radikale Prostataoperation (welche wir allerdings nach Tandler und Zuckerkandl nicht mehr ganz mit Recht — Prostatektomie nennen), sich die Welt erobert. Diese überraschend schnelle Verbreitung ist voll und ganz berechtigt, denn da, wo die Operation gelingt, ist der Erfolg ein geradezu idealer und gibt völlige Heilung und Genesung von einem äußerst gefährlichen Leiden.

Allerdings muß nach wie vor anerkannt und betont werden, daß der Eingriff ein ernster und schwerer ist. Deshalb entschloß man sich wohl in Deutschland, zunächst nur weiter vorgeschrittene Fälle anzugreifen und mußte dann vielfach die Erfahrung machen, daß viele der ernsteren Fälle dem Eingriff nicht gewachsen waren und ausgeschlossen werden mußten. Ich meine damit hauptsächlich solche Patienten, bei denen eine mehr weniger tiefgehende Schädigung der Nieren bereits eingetreten war.

Ich will ebensowenig auf den ganzen Operationsverlauf, die Vor- und Nachbehandlung eingehen wie auf die allgemeine Indikationsstellung, welche zumal im Hinblick auf die Frühoperation noch nicht fest abgegrenzt ist. Ich möchte nur die Art von Fällen berücksichtigen, in denen es zu weitgehenden Veränderungen der Nieren gekommen ist, so daß wir sowohl aus dem ganzen klinischen Bilde wie mit Hilfe der uns zu Gebote stehenden Methoden objektiv feststellen können, daß die Nierenarbeit nicht mehr genügt für den Organismus.

Die Methoden, mit denen wir die mangelhafte Nierenarbeit objektiv festzustellen pflegen, sind in erster Linie die Phlorridzinprobe, die Indigokarminmethode und die Bestimmung des Blutgefrierpunkts. Über die Phlorridzinprobe fehlen mir genauere und

ausgedehntere Erfahrungen. Meist ist bei den zu besprechenden Fällen die Indigokarminreaktion angewandt, stets aber die Bestimmung des Blutgefrierpunkts.

Die Indigokarminmethode gibt zwar ein ungefähres Bild über die Leistungsfähigkeit der Nieren; man kann erkennen, ob eine Schädigung der Nierenfunktion vorliegt, auch ob es sich um eine leichte oder schwere Insuffizienz handelt, aber mit absoluter Sicherheit die Grenzwerte zwischen genügender und leicht geschädigter Nierenfunktion zahlenmäßig festzulegen, das gestattet nach den in Eppendorf gemachten Erfahrungen die Indigokarminreaktion nicht. Anders steht es da mit der Kryoskopie. Hier haben wir durch tausendfältige Untersuchungen festgelegte Grenzwerte. Es ist das von ausschlaggebender Wichtigkeit, gerade eine Untersuchungsmethode zu haben, die die Grenze zwischen ausreichender und gestörter Nierenfunktion sicher erkennen läßt.

Meine Herren! Bei der ersten größeren Diskussion über die Prostatektomie in Deutschland auf dem Chirurgenkongreß 1907, wo mein hochverehrter Lehrer Prof. Dr. Kümmell das Referat hatte, wurde als absolute Gegenindikation in erster Linie Niereninsuffizienz bezeichnet und allgemein bestätigt. Und mit vollem Recht. Fast ausnahmslos nahm die Operation ein unheilvolles Ende, die im Stadium der Niereninsuffizienz vorgenommen wurde. Der Patient wurde meist urämisch und ging zugrunde, wenn die Blutgefrierpunktserniedrigung —,60 oder mehr betragen hatte.

Ob die im Anfang meist geübte Narkose, die Beckenhochlegung, der Operationschock daran schuld waren, ob die Tamponade im Bereich der Harnleitermündungen den schon schwer geschädigten Nieren die Arbeit unmöglich machte, oder alles zusammen mitwirkte, das unheilvolle Ende herbeizuführen, soll nicht weiter untersucht werden.

Man lernte dann durch sorgsame Vorbehandlung vor allen Dingen mit dem Dauerkatheter, daß es möglich war, insuffiziente Nieren wieder zu suffizienten zu machen. So gelang es, in Verbindung mit weniger eingreifender Anästhesierung, verbesserter Technik und sorgsamer Nachbehandlung, die Vorteile der Operation einem weiteren Kreis von Patienten zugänglich zu machen, welche früher als verloren aufgegeben werden mußten.

Aber immerhin blieb eine gewisse Zahl von Patienten ausgeschlossen, wo es nicht gelang, den Blutgefrierpunkt genügend her-

abzusetzen und sie gewissermaßen operationsfähig zu machen. Sie mußten ohne chirurgische Hilfe zugrunde gehen.

Da machte man einen erheblichen Fortschritt durch die Einführung der präliminaren Cystostomie in Lokalanästhesie. Damit gelang es denn, die schwer geschädigten Patienten, die einem großen Eingriff nicht mehr gewachsen waren, unter sorgsamer Behandlung und Pflege in einen Zustand zu versetzen, der sie fähig machte, auch den zweiten Teil der Operation, die Enukleation der Prostata zu überstehen. In der Tat gelang es jetzt, eine ganze Reihe der Patienten operationsfähig zu machen. Einige Männer, welche sich hier verdient gemacht haben, seien angeführt: Cabot, Freyer, Willy Meyer, Molin, Lilienthal, Cholzow, Thomas Lanz und andere.

In Deutschland wurde das Verfahren, nach den Veröffentlichungen zu urteilen, erst später aufgenommen und geübt. Ich möchte Ihnen nun über einige Fälle berichten, welche auf der Station von Geh.-Rat Prof. Kümmell in Eppendorf nach diesen Gesichtspunkten behandelt und operiert werden konnten. Über fünf Fälle hatte bereits 1911 Stabsarzt Dr. P. Kayser berichten können.

Ich betone, daß nur über solche Patienten berichtet werden soll, bei denen es nicht möglich war, den Blutgefrierpunkt zu verbessern bei Dauerkatheter- und sonstiger sachgemäßer Behandlung oder solche, bei denen die Niereninsuffizienz und der Kräfteverfall in einer Weise fortschritten, daß sie das Leben schwer bedrohten. Ich kann über 11 derartige Fälle berichten. Ich will Sie nicht mit allen Krankengeschichten langweilen, möchte nur eine herausgreifen, um Ihnen ein Bild zu geben, um welche Art von Patienten es sich gehandelt hat.

Der 74 jährige Patient kam leicht benommen auf. Es war aus ihm nur herauszubringen, daß er lange Zeit blasenleidend war und seit einigen Tagen keinen Urin hatte lassen können. Er war außerordentlich mager in äußerst elendem Zustande, es bestand Fieber bei einem frequenten, gespannten Puls. Dabei alle Zeichen der schweren Harnvergiftung, welche ich nicht anführen will. Der Kürze halber. Die Blase stand sehr hoch. Es wurden 1900 ccm eines stinkenden, alkalischen Urins entleert. Derselbe enthielt Eiter und 10—12‰ Albumen. Die Erniedrigung des Blutgefrierpunktes betrug — 0,67. Zunächst wurde ein Dauerkatheter eingelegt und eine sorgsame Behandlung der Blase bei Darreichung von Harndesinfizientien und allgemein guter Pflege. Der Patient ver-

fiel aber weiter und wurde ganz benommen. Man entschloß sich mit Schleichescher Infiltrationsanästhesie mit Novokain die Blase weit zu eröffnen, was in wenigen Minuten möglich ist. Nunmehr erholte sich der Patient zusehends und war nach 10 Tagen soweit, daß δ = — 0,58 war. Zuletzt konnte nach Darreichung einer subkutanen Injektion von 0,02 Morph. und 0,0003 Scopulaminum hydrobromium ohne weitere Anästhesierung die Prostata enukleiert werden. Es geht das ohne wesentliche Schmerzen des Patienten. Bei der üblichen Nachbehandlung genaß der Patient und konnte mit tadellosem funktionellen Resultat und fast klarem Urin mit einer Spur Albumen entlassen werden. In ähnlich desolatem Zustande waren alle 11 Patienten, bei denen in gleicher Weise verfahren wurde. Die Intervalle zwischen Cystostomie und Enukleation der Prostata schwankten zwischen 5 und 30 Tagen. Von den 11 Patienten starben zwei. Der eine fünf Tage nach der Sectio alta. Die Sektion ergab neben broncho-pneumonischen Herden weit vorgeschrittene Schrumpfnieren mit doppelseitiger Pyelonephritis. Der zweite Patient 21 Tage nach der Enukleation an einer Lungenembolie aus einer thrombosierten Femoralvene, nachdem es ihm ganz leidlich ergangen war.

Es ist das ja ein Vorkommnis, wie es leider auch bei günstigeren Vorbedingungen vorkommt. Die übrigen neun Patienten konnten in gutem Zustande entlassen werden.

Wenn Sie bedenken, daß es sich ausnahmslos um Patienten in tiefster Prostration gehandelt hat, welche nach unseren früheren Begriffen rettungslos verloren erschienen, müssen Sie einräumen, daß es ein gutes Resultat ist.

Ich bin nun weit davon entfernt, die zweizeitige Operation als Allgemeinverfahren zu empfehlen, wie Colzow, Lanz, Lilienthal und andere es tun. Da, wo es die Verhältnisse gestatten, wird der Patient schneller genesen und allen gefährlichen Zwischenfällen weniger ausgesetzt sein, bei der einzeitigen Operation.

Aber für Fälle der geschilderten Art ist die zweizeitige Prostatektomie eine wirkliche Errungenschaft, mit deren Hilfe wir die Indikation für den segensreichen Eingriff erheblich erweitern können und manchen Kranken retten, der einer einzeitigen Operation mit all ihren Vorbedingungen nicht gewachsen ist. Hier ist der zweizeitige Eingriff eine lebensrettende Tat und kann noch manchem zugute kommen, dem wir wegen seines elenden Zustandes und seiner sicher nachzuweisenden Harninsuffizienz wegen, früher unsere Hilfe versagen mußten.

Über Prostatektomie wegen Prostatahypertrophie.

Von

Privatdozent Dr. **Paul Steiner**, Klausenburg.

Die chirurgische Behandlung der Prostatahypertrophie wird immer allgemeiner, da einerseits die durch die Operation erzielten Erfolge sich bessern, andererseits durch präzise Indikationsstellung die Mißerfolge allmählich seltener werden.

In letzter Zeit hatte ich die Gelegenheit, 180 Fälle von Prostatahypertrophie zu beobachten und 70 Fälle zu operieren. Meinem Standpunkte betreffs des operativen Verfahrens gab ich bereits am III. Kongreß der Gesellschaft Ausdruck, und ich kann gleich hervorheben, daß ich im Laufe der Zeit keinen Anlaß fand, von demselben abzuweichen. Ich bin auch heute Anhänger der suprapubischen transvesikalen Methode, mit welcher man bei rigoröser Indikation „vollkommene und absolute" Resultate erzielen kann. Jedenfalls spielt bei der Wahl des Operationsverfahrens die persönliche Einübung eines Verfahrens eine wichtige Rolle, doch glaube ich, daß wir jene Methode befürworten können, deren technische Schwierigkeiten geringer sind, welche leichter ausgeführt werden kann und eher zur völligen Heilung führt. Ich meine da die Methode nach Freyer. Obwohl die perineale Methode nach Wilms[1]) ausgezeichnete Resultate gibt, er erzielte doch im vorigen Jahre bei 31 Fällen 31 Heilungen. Doch zeigt der Operationsverlauf mehrere Komplikationen, welchen wir beim suprapubischen Verfahren nicht begegnen. So wurde bei seinem Verfahren beim Herausholen eines Knotens der Mastdarm an einer Stelle verletzt, einmal mußte wegen einer Nachblutung 4 Stunden nach der Operation eine Umstechung der blutenden Stelle gemacht werden, einmal mußte 14 Tage nach der Operation ein zurückgelassener Knoten entfernt werden, einmal verzögerte sich die Wundheilung so, daß bei der Entlassung noch Urin durch die Perineal-

[1]) Ein Jahr Prostatachirurgie. Mediz. Klinik 1913, Nr. 16.

wunde abging, bei zwei Fällen war mit Unterbrechung Katheterentleerung notwendig. Und diese Komplikationen wurden bei Wilms, der selbst die Methode ersonnen und selbst die Operationen ausführte, beobachtet, welcher Umstand gewiß in Betracht zu ziehen ist.

Mag man nach welcher Methode immer operieren, der Erfolg hängt nicht nur von der technischen Fertigkeit des Operateurs, sondern von der richtigen Indikationsstellung ab. Nicht nur die lokale Erkrankung ist in Betracht zu ziehen, sondern wir sollen den Kranken mit klinischem Auge betrachten und stets erwägen, ob der Allgemeinzustand des Kranken den operativen Eingriff noch erlaubt. Wir sollen unser Augenmerk nicht nur auf den Zustand des Herzens, der Blutgefäße, der Lunge richten, sondern streng den Zustand der Nieren prüfen. Gar oft finden wir, daß bei Prostatikern die Nieren nicht mehr intakt sind, daß die Entzündung aus der Blase die höheren Harnwege infizierte, daß bereits eine Pyelitis, oder gar eine Pyelonephritis vorhanden ist. Diesem Zustande ist a priori große Bedeutung beizumessen, da bei infizierten Nieren unsere Heilbestrebungen mit Mißerfolg enden. Wir müssen präzis die Nierenfunktionen prüfen; ist bereits eine schwere Niereninsuffizienz zu konstatieren, so dürfen wir keine Prostatektomie ausführen. Bei sich langsam, chronisch entwickelnden Nierenaffektionen werden wir mit Verweilkatheter oder präliminärer Cystostomie eine solche Besserung der Nieren erzielen, die später eine radikale Operation erlauben läßt. Zur Feststellung der genügenden Nierenfunktion haben wir in der Indigokarminprobe eine verläßliche Methode, deren Aufschluß mich nie im Stich gelassen hat. Daher empfehle ich in jedem Falle, wo wir die radikale Operation ausführen wollen, die Indigokarminprobe nicht zu unterlassen.

Bei der Indikationsstellung möchte ich noch ein Moment hervorheben. Weder das Sinken, noch das Aufhören der Kontraktionsfähigkeit der Blase, welches nach langem Katheterleben oder einer Cystostomie auftreten kann, bildet eine Kontraindikation zur Operation. Gerade am eklatantesten sehen wir den Erfolg bei chronischer kompletter Retention, da nach Heilung die normale Miktionsfähigkeit wiederkehrt, wie dies Zuckerkandl bereits vor 6 Jahren in der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie hervorhob. In allen meinen Fällen, wo die Kranken bereits monate-, ja jahrelang Katheterleben führten, erzielte ich durch Behebung des Hindernisses normale Kontraktionsfähigkeit der Blase.

hohe Dosen von Autovakzine nach Art eines biologischen Experimentes beeinflußt. Patient hat bereits am Tage nach der Injektion völlig klaren Harn, der durch etwa 8 Tage vollkommen klar bleibt. Temperatursteigerung wurde niemals beobachtet, auch die intravenöse Injektion einer kleinen Dosis (500 000 K.) wurde anstandlos vertragen.

Fall VI. P. J. 59 Jahre. Diener.

Klinische Diagnose: Cystitis, Prostatitis chronica. Bakteriurie vesicalis.

Patient wurde vor $1^1/_4$ Jahren mit einer hochgradigen Striktur der Harnröhre, die zur Distension der Blase geführt hatte, an der urologischen Abteilung aufgenommen. Es wurde eine Urethrotomia interna ausgeführt. Der Harn war bei der Aufnahme getrübt und blieb es auch in der Folge. Tägliche Blasenspülungen, und selbst 6 Tabletten Borovertin pro die konnten den Harn nicht klar machen. Patient hatte Schmerzen beim Urinieren, sehr starke Kreuzschmerzen und mußte jede Nacht dreimal urinieren. Harn trüb, sauer, Albumen in minimalen Spuren. Im Sediment: Leukocyten, Plattenepithelien, sehr zahlreiche große gramnegative Stäbchen. Prostata rectal nicht verändert.

Cystoskopie: Chronische Cystitis, Trabekelblase, chronische Prostatitis.

U. K. Beiderseits klarer Harn, der keine pathologischen Elemente enthält und sich kulturell als steril erweist. Autovakzine.

15. II. Injektion von 12.5 Millionen.

16. II. Patient hatte Temperatursteigerung bis 37.8. Sehr heftige Kreuzschmerzen, heftige Schmerzen an der Injektionsstelle.

20. II. Harn sehr trüb. Patient muß nach wie vor dreimal nachts urinieren. Injektion von 25 Millionen.

25. II. Patient hatte auch nach der letzten Injektion Temperatursteigerung, sehr heftige Schmerzen an der Injektionsstelle und Kreuzschmerzen. Harn unverändert. Injektion von 50 Millionen.

31. III. Harn sehr trüb. Brennen beim Urinieren. Kreuzschmerzen. Injektion von 100 Millionen.

1. IV. Patient hatte nach der letzten Injektion eine Temperatur von 39.5, mußte das Bett hüten, hatte sehr starken Harndrang und außerordentlich heftige Schmerzen an der Injektionsstelle.

Es wurden daher die Injektionen ausgesetzt. Am 15. IV. der Patient neuerlich untersucht; abermals wieder im Harn ausschließlich große gramnegative Stäbchen gefunden, die sich kulturell als Bacterium coli erwiesen. Neuerlich wurde ein Vakzin hergestellt, aber mit sehr kleinen Dosen begonnen.

24. IV. Injektion von 1.25 Millionen wird ohne Fieber und ohne lokale Schmerzen vertragen.

29. IV. Harn unverändert. Injektion von 2.5 Millionen.

3. V. Harn unverändert. Injektion von 5 Millionen.

8. V. Keine Reaktion auf die letzte Injektion. Patient mußte in den beiden letzten Tagen nur mehr einmal urinieren. Injektion von 10 Millionen

14. V. Harn viel klarer. Keine Schmerzen. Injektion von 12 Millionen.

20. V. Harn wie das letzte Mal. Keine Schmerzen, kein Fieber auf die Injektion. Injektion von 20 Millionen.

26. V. Harn unverändert. Injektion von 40 Millionen. Darauf Temperatursteigerung bis 38°. Harndrang.

7. VI. Harn recht trüb. Patient muß wieder dreimal des Nachts urinieren. Injektion von 12 Millionen. Darauf kein Fieber.

15. VI. Harn viel besser. Injektion von 10 Millionen.

29. VI. Harn wie letzthin. Injektion von 25 Millionen.

30. VI. Harn klar mit Schüppchen. Nachts zweimal Miktion. Keinerlei Schmerzen.

3. VII. Harn etwas weniger schön, aber unvergleichlich besser als zu Beginn der zweiten Vakzinekur. Injektion von 30 Millionen.

29. VII. Harn nur ganz wenig getrübt. Keine Schmerzen. Injektion von 60 Millionen.

14. VIII. Harn nur wenig getrübt. Kleine Beschwerden. Tagsüber häufiges Urinieren. Injektion von 80 Millionen.

20. VIII. Harn recht schön. Keinerlei Beschwerden. Nachts zweimal Miktion. Injektion von 100 Millionen.

27. VIII. Harn nur leicht getrübt. Keinerlei Beschwerden. Nachts zweimal Miktion. Tagsüber dreistündige Miktionspausen. Injektion von 120 Millionen.

Ergebnis: Ein Fall von Colicystitis, als Folge einer schweren Harnröhrenstriktur, die eine Urethrotomia interna nötig machte. Die Cystitis blieb durch mehr als ein Jahr jeder Therapie gegenüber refraktär. Patient reagierte auf Vakzindosen, wie sie in den früheren Fällen angewendet wurden, mit Fieber und heftigen lokalen Schmerzen. Eine vorsichtige, mit kleinen Dosen beginnende und sehr langsam gesteigerte Vakzination drückte die nächtliche Miktionsfrequenz auf zweimal herab. Der Patient verlor alle Schmerzen. Der Harn wurde fast klar. Eine Heilung wurde auch in diesem Falle nicht, wohl aber eine wesentliche Besserung erzielt.

Fall VII. M. M. 28. Jahre. Verheiratet, Private.

Klinische Diagnose: Cystitis, Pyelitis sinistra.

Seit 2 Jahren heftige Beschwerden. Schmerzen in der linken Nierengegend, starke Schmerzen bei der Miktion. Nachts viermal Miktion. Harn sehr trüb, sauer, Albumen in deutlichen Spuren. Im Sediment Eiter und Stäbchen.

Cystoskopie: Chronische diffuse Cystitis vorwiegend links.

U. K. Rechts 10 cm hoch. Harn klar, Albumen fehlt, keine pathologischen Elemente.

Links bis in das Nierenbecken, daselbst kein Residualharn. Harntrieb. Albumen +. Zahlreiche Leukocyten, Epithelien und (kulturell) Bacterium coli. Keine Funktionsstörung.

Röntgenuntersuchung negativ, biologischer (Tier-) Versuch negativ. Wiederholte Nierenbeckenspülung erfolglos.

Vakzination noch im Gang. Bei einer Dosis von 400 Millionen beginnt der Harn sich zu klären. Patientin uriniert des Nachts nicht mehr, tagsüber normale Pausen. Jede Injektion von heftigen Schmerzen in der Nierengegend, nie aber von Fieber gefolgt.

Ergebnis: Ein Fall chronischer einseitiger Pyelitis, der erst kurze Zeit behandelt wird, lokaler und medikamentöser Therapie gegenüber refraktär

war, erscheint wesentlich gebessert. Patientin, die vor der Behandlung des Nachts viermal urinieren mußte, hat jetzt normale Harnpausen.

Fall VIII. W. J. 45 Jahre. Postamtsdiener.

Klinische Diagnose: Cystitis, Pyelitis sinistra chronica, Nephrectomia dextra ante ann. VI.

Vor 6 Jahren Nephrektomie wegen rechtsseitiger kalkulöser Pyonephrose. Seit 10 Jahren trüber Harn, der auch nach der Operation nicht klarer wurde. Schmerzen beim Urinieren. Nachts dreimal Miktion. Röntgenbefund der linken Niere negativ. Harn wird während vieljähriger Beobachtung und Behandlung, täglicher Blasenspülungen, hoher Dosen von Borovertin nie klar, die Beschwerden hielten unverändert an, auch zweimalige Waschung des Nierenbeckens war ohne Erfolg. Harn gelb, konzentriert, sauer, Albumen in Spuren. Im Sediment: Epithelien, polynucleäre Leukocyten, zahlreiche gramnegative Stäbchen, zahlreiche Harnsäurekristalle.

Cystoskopie: Cystitis mäßigen Grades.

U. K. der linken Niere: Kein Residualharn im Nierenbecken. Sediment. Zahlreiche Epithelien und polynucleäre Leukocyten. Spärliche gramnegative Stäbchen.

Kulturell: Bakterium coli.

28. III. Injektion von 12,5 Millionen.

2. IV. Injektion von 25 Millionen.

7. IV. Harn lichter. Patient mußte in den beiden letzten Nächten nicht mehr urinieren. Kein Fieber. Injektion von 50 Millionen.

14. IV. Harn wie letzthin. Injektion von 100 Millionen.

20. IV. Harn wesentlich schöner. Die ganze Zeit nachts keine Miktion. Injektion von 200 Millionen.

28. IV. Harn weniger schön. Aber keine Beschwerden. Injektion von 400 Millionen.

5. V. Harn unverändert. Injektion von 500 Millionen.

13. V. Harn trüb. Schmerzen in der linken Nierengegend. Injektion von 600 Millionen.

14. 5. Harn etwas besser, aber noch stark getrübt. Schmerzen in der linken Nierengegend verschwunden.

26. V. Harn trüb. Schmerzen bei der Miktion. Injektion von 800 Millionen.

28. V. Harn bedeutend besser. Schmerzen vollkommen verschwunden. Kein Eiter nach der Injektion.

13. VI. Neuerlich Schmerzen in der linken Niere und in der Harnröhre. Injektion von 1000 Millionen.

16. VI. Harn sehr trüb. Die Schmerzen halten noch an.

30. VI. Harn trüb. Schmerzen. Die letzte Nacht zweimal Miktion. Injektion von 400 Millionen.

1. VII. Harn besser. Schmerzen verschwunden. Nachts keine Miktion.

5. VII. Harn viel heller. Injektion von 500 Millionen.

14. VII. Harn schöner als je.

21. VII. Harn weniger schön. Leichte Schmerzen der linken Nierengegend. Injektion von 600 Millionen.

22. VII. Harn sehr schön. Schmerzen verschwunden. Nachts keine Miktion.

2. VIII. Harn sehr hell. Keine Beschwerden. Injektion von 700 Millionen.

16. VIII. Harn leicht getrübt. (Trübung verschwindet bis auf eine Spur beim Erwärmen des Harns.) Keinerlei Beschwerden. Keine Miktion während der Nacht. Injektion von 800 Millionen.

30. VIII. Vollkommen beschwerdefrei.

Ergebnis: Ein Fall von Colipyelitis, der seit 6 Jahren an der Abteilung in Beobachtung steht, dessen, allerdings nicht hochgradige Beschwerden: Harndrang, dreimalige Miktion während der Nacht, durch nichts zu bessern waren, verliert diese Beschwerden vollkommen durch die Vakzination. Eine Injektion binnen 14 Tagen genügt, den Patienten beschwerdefrei zu erhalten. Fieber trat nach der Injektion niemals auf. Der Harn wurde fast klar, die Colibazillen verschwanden nicht.

Fall IX. S. L. 42 Jahre. Private.

Klinische Diagnose: Ulceröse Cystitis, Pyelitis bilateralis.

Vor 22 Jahren Abortus, kein Partus. Vor 11 Jahren Vaginofixatio uteri. Seit 10 Jahren Blasenbeschwerden. Vor 9 Jahren war Patientin durch vier Wochen wegen „Cystitis" im Rochusspital in Wien. Niemals traten Nierenkoliken auf. In den letzten 3 Jahren Zunahme der Beschwerden. Seit August 1912 Fieber. Nachts viermal Miktion. Starker Harndrang. Druckgefühl in beiden Nierengegenden. Röntgenbefund. Wassermann negativ. Biologischer Tierversuch zweimal negativ. Harn trüb, diluiert, sauer, mit großen Membranen. Albumen in deutlichen Spuren.

Cystoskopie: Ulceröse Cystitis.

U. K. beiderseits bis in das Nierenbecken, kein Residualharn. Keine Funktionsstörung.

Im Sediment des Nierenharns beiderseits: zahlreiche Leukocyten, spärliche Plattenepithelien, äußerst reichliche plumpe gramnegative Stäbchen. (Kulturell: Bacterium coli.) Vereinzelte grampositive Kokken (kulturell Staphylococcus pyogenes aureus) und nicht näher bestimmbare gramnegative Kokken.

Wochenlange tägliche Behandlung der Blase, interne Mittel, wiederholte Lapispülungen des Nierenbeckens bleiben ohne jeden Effekt.

Aus allen drei Stämmen wurde ein Vakzin hergestellt.

1. III. Harn trüb mit großen Membranen. Injektion von Vakzine I, II, III je 12,5 Millionen.

8. III. Harn unverändert. Injektion von Vakzin I, II, III je 25 Millionen.

13. III. Harn trüb mit Fetzen. Injektion von Vakzin I, II, III je 50 Millionen.

17. III. Harn unverändert, sehr heftige Kreuzschmerzen nach der Injektion. Injektion von Vakzin I, II, III je 100 Millionen.

27. III. Nach der letzten Injektion Temperatur 37,9. Sehr heftige Schmerzen. Harn etwas lichter. Injektion von Vakzin I, II, III je 200 Millionen.

4. IV. Harn trüb mit großen Membranen. Drei Stunden nach der letzten Injektion Temperatur von 40°. Sehr starke Schmerzen beim Urinieren. Nachts zweimal Miktion. Injektion von Vakzin I, II, III je 400 Millionen.

14. IV. Bereits $2^1/_2$ Stunden nach der letzten Injektion begann Patientin zu frösteln. Temperatur 38°. Sehr starke Schmerzen an der Injektionsstelle, die acht Tage anhalten. Patientin ist stark heruntergekommen, hat sehr

große Kreuzschmerzen, muß wieder drei- bis viermal urinieren. Die Injektionen werden sistiert und die Patientin neuerlich untersucht.

16. IV. Harn wie früher, trüb mit großen zu Boden sinkenden Membranen. Albumen stark positiv.

Cystoskopie: Befund wie letzthin.

U. K. beider Nieren, abermals kein Residualharn im Nierenbecken. Harn fast klar. Albumen in Spuren.

Bakteriologisch folgender überraschender Befund:

Im Blasenharn: Im Blasenharn und im Harn der rechten Niere gramnegative Stäbchen (Bacterium coli). Der Harn der linken Niere erweist sich als steril. Herstellung eines neuen Vakzins. Patientin macht bald darauf einen Abortus durch. Der eine Temperatursteigerung mit Schüttelfrösten bis 42,5^{0} zur Folge hat, muß drei Wochen das Bett hüten, kommt sehr herab und und kommt erst am 19. VII. wieder

19. VII. Patientin hat sehr heftige Kreuzschmerzen, muß nach wie vor viermal urinieren. Sehr heftiges Brennen nach und vor dem Urinieren. Harn wie früher, trüb mit dicken Membranen. Injektion von 1 Million.

23. VII. Status idem. Injektion von 2 Millionen.

28. VII. Status idem. Injektion von 3 Millionen.

7. VIII. Harn unverändert. Injektion von 6 Millionen. Darauf an demselben Abend Temperatur von 37^{0}, tags darauf 39^{0}, sehr häufiges Urinieren während der Nacht. Heftiger Harndrang.

11. VIII. Harn unverändert. Miktion wie früher.

13. VIII. Harn uunverändert. Injektion von 5 Millionen.

18. VIII. Harn etwas besser. Injektion von 8 Millionen.

23. VIII. Harn viel besser. Injektion von 12 Millionen. Auf die drei letzten Injektionen keine Temperatursteigerung. Schmerzen bei der Miktion geringer. Kreuzschmerzen besser. Nachts zweimal Miktion.

28. VIII. Harn wenig trüb, enthält diesmal keine Membranen. Injektionen von 15 Millionen.

2. IX. Harn nur ganz wenig getrübt. Albumen in minimalen Spuren, keine Filamente oder Membranen sichtbar. Geringfügige Schmerzen. Patientin hat während der drei letzten Nächte nur einmal urinieren müssen.

Ergebnis: Ulceröse Cystitis kombiniert mit beiderseitiger Pyelitis. Jahrelange Dauer der Erkrankung. Jeder Behandlung gegenüber refraktär. Bei der ersten Untersuchung wurden drei Bakterienarten gefunden. Injektionen mit aus diesen hergestellten Vakzins sind von großen Schmerzen, hohen Temperatursteigerungen begleitet, haben gar keinen Erfolg. Eine später vorgenommene neue Untersuchung ergibt bloß das Vorhandensein von Bacterium coli. Eine neuerliche, mit sehr kleinen Dosen vorgenommene Vakzination führt eine wesentliche Besserung herbei. Die Schmerzen verschwinden fast völlig, die Patientin nimmt zu. Der Harn wird fast klar. Die Membranen, die durch neun Monate vorhanden waren, verschwinden und die nächtliche Miktionsfrequenz sinkt von viermal auf einmal. Mit Ausnahme einer einzigen Injektion hatten die Injektionen mit dem neuen Colistamm keine Temperatursteigerung zur Folge.

Fall X. J. L. 37 Jahre. Mechaniker.

Klinische Diagnose: Prostatitis, Spermatocystitis dextra chronica, Bacteriuria renalis.

Vor 15 Jahren Gonorrhoe. Seit 5 Jahren heftige Harnbeschwerden, Abgang von kleinen weißen Steinchen, wiederholt Schmerzen in der linken Nierengegend. Harn seit damals niemals mehr rein. Seit 1 Jahr sehr heftige Schmerzen beim Sitzen und Stehen, die wiederholt völlige Arbeitsunfähigkeit zur Folge haben. Größte Schmerzen bei Beginn des Urinierens. In der Nacht fünfmal Miktion.

Status localis: Prostata mäßig vergrößert. Der rechte Lappen wesentlich größer, sehr derb, sehr druckempfindlich, desgleichen die mehr als walnußgroße rechte Samenblase. Ganz leichte Massageversuche verursachen dem Patienten unerträgliche Schmerzen.

Wiederholte Röntgenuntersuchung negativ.

Injektionskur mit Arthigon ohne Erfolg.

Wiederholte Waschung des Nierenbeckens. Lokale Behandlung der Blase mit Lapis, Albargin ohne Erfolg.

Harn diffus getrübt.

Reaktion: alkalisch. Albumen in Spuren. Im Sediment sehr spärliche zellige Elemente. Zahlreiche Kristalle von phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia. Zahlreiche grampositive Kokken (Sarzine?). Spärliche gramnegative Stäbchen.

Cystoskopie: Prostatitis chronica, Cystitis trigoni, Phosphatinkrustationen im Fundus vesicae. Sondierung beider Nieren. Kein Residualharn im Nierenbecken. Keinerlei Funktionsstörung.

Harn der rechten Niere: Zahlreiche gramnegative Stäbchen, teilweise längere Ketten bildend. Spärliche grampositive Kokken. Spärliche Rundzellen.

Linke Niere: Spärliche gramnegative Stäbchen und grampositive Kokken. Keine zelligen Elemente.

Kulturell (Doc. Dr. Volk). Coli und wahrscheinlich Sarzine. Von beiden wird eine Vakzine hergestellt.

23. VI. Von Vakzin I und II je 12,5 Millionen. Kein Fieber darauf.

28. VI. Harn unverändert. Von Vakzin I und II je 25 Millionen.

29. VI. Harn fast klar, tagsüber keine Schmerzen.

30. VI. Harn wieder trüb. Schmerzen wohl vorhanden, aber nicht so heftig wie sonst.

3. VII. Harn unverändert. Prostata kleiner, weniger druckempfindlich. Von Vakzin I und II je 50 Millionen.

8. VII. Harn wenig getrübt. Tagsüber fünfstundenlange Miktionspausen, gar keine Schmerzen. Von Vakzin I und II je 60 Millionen.

14. VII. Harn fast klar, seit der Injektion, seit 6 Tagen ist Patient vollkommen schmerzfrei. Nachts bloß zweimal Miktion, tagsüber beliebig lange Harnpausen. Injektion von Vakzin I und II je 75 Millionen.

15. VII. Patient hat nach der gestrigen Injektion 39,5° Temperatur gehabt. Heftige Schmerzen im Perineum, während der Nacht viermal Miktion. Urin viel trüber als gestern.

18. VII. Harn sehr trüb, starke Schmerzen in der linken Niere.

21. VII. Harn etwas besser. Noch immer Schmerzen in der linken Niere.

Prostata bedeutend größer als früher, sehr druckempfindlich. Von Vakzin I und II je 40 Millionen.

22. VII. Harn etwas besser. Schmerzen fast völlig verschwunden.

27. VII. Harn trüb. Schmerzen. Nachts sieben- bis achtmal Miktion. Von Vakzin I und II je 100 Millionen.

4. VIII. Harn unverändert. Prostata noch immer sehr druckempfindlich.

11. VIII. Harn etwas besser. Nachts nach wie vor sechs- bis siebenmal Miktion.

12. VIII. Harn unverändert. Schmerzen im Perineum. Von Vakzin I und II je 50 Millionen.

13. VIII. Injektion wurde ohne Fieber vertragen. Nachts viermal Miktion.

16. VIII. Von Vakzin I und II je 75 Millionen.

17. VIII. Harn bedeutend schöner. Viermal Miktion. Prostata nur mehr sehr wenig druckempfindlich.

21. VIII. Harn lichter. Keine Schmerzen. Nachts zweimal Miktion. Von Vakzin I und II je 90 Millionen.

26. VIII. Harn besser. Keine Schmerzen. Prostata und rechte Samenblase kaum empfindlich. Von Vakzin I und II je 115 Millionen.

30. VIII. Harn nur wenig getrübt. Leichte Schmerzen beim Urinieren. Von Vakzin I und II je 150 Millionen.

Ergebnis: Sehr veraltete Prostatitis und Spermatocystitis, die nicht beeinflußbar war und kombiniert mit einer Bakteriurie ist, wird nach Überwindung einer negativen Phase (16. VII. bis 17. VIII.) wesentlich gebessert. Der Patient verlor alle Beschwerden, hat derzeit keinerlei Schmerzen. Die Prostata und Samenblase, die vorher stark geschwollen und sehr druckempfindlich waren, verkleinerten sich bis fast zur Norm und sind nicht mehr druckempfindlich. Der Harn wurde fast klar und die nächtliche Miktionsfrequenz sank von 5 auf 2.

Wir können unsere an den geschilderten Fällen gewonnenen Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Heilungen in klinischem oder bakteriologischem Sinne wurden nicht erzielt.

2. In veralteten Fällen nichtgonorrhoischer Infektion der Harnwege, die jeder lokalen und medikamentösen Therapie gegenüber refraktär geblieben waren — und vorwiegend diese Fälle sollen einer Vakzinationstherapie unterzogen werden und können für die Beurteilung des Wertes derselben herangezogen werden —, wurde durch die Vakzination allein erhebliche Besserung erzielt. Die lokale und medikamentöse Behandlung dürfte die Vakzinetherapie wesentlich unterstützen.

3. Temperatursteigerungen auf die Einbringung der Vakzine sind zur Erzielung einer Wirkung nicht notwendig. Sehr hohe Temperaturanstiege sind auf eine Überdosierung zurückzuführen, haben gewöhnlich eine kürzer oder länger andauernde Verschlimmerung des Krankheitsbildes zur Folge.

4. Im allgemeinen kann man von Staphylokokkenvakzine höhere Dosen anwenden als von Kolistämmen.

5. Prinzipiell soll in allen Fällen von bakterieller Infektion des Harntraktes mittels Harnleiterkatheterismus festgestellt werden, ob es sich um eine renale Infektion handelt, und in letzterem Fall nur die aus dem Ureterharn gezüchteten Bakterien zur Herstellung einer Vakzine verwendet werden, da das Einschleppen von Bakterien aus der Harnröhre in die Blase niemals auszuschließen ist und wir anderseits nicht wissen, welche Virulenz- und Toxizitätsänderungen zumal die Kolibazillen unter dem Einfluß des Blasenharns erleiden.

6. Vorsichtige intravenöse Injektionen werden anstandslos vertragen. Sie werden vielleicht in dringenden Fällen rascher eine Wendung im Krankheitsbild herbeiführen können.

7. Die Vakzinetherapie ist vorsichtig durchgeführt ungefährlich und soll sowohl bei subakuten als chronischen Infektionen der Harnwege nach sorgfältiger Lokalisation des Prozesses in Verbindung mit den anderen klinischen Methoden angewendet werden, namentlich wo die letzteren allein nicht den gewünschten dauernden Erfolg hatten.

Diskussion.

Herr **A. Glingar**-Wien: Ich will ganz kurz meine Erfahrungen über Vakzinebehandlung bei Gonorrhoe und ihren Komplikationen wiedergeben. Ich habe mit verschiedenen polyvalenten Vakzinearten gearbeitet. Was Dosierung anlangt, so stehe ich auf dem Standpunkt, daß, wenn die Vakzine wirkt, sie auch in kleinen Dosen wirkt. Ich bin in manchen Fällen auch zu hohen Dosen gelangt, bis zu 300 Millionen, konnte aber nicht finden, daß dadurch die Wirkung eine bessere gewesen wäre — ich meine zunächst die intramuskuläre Applikationsweise. Ich beginne z. B. bei Arthigon mit 0,2 und steige im allgemeinen jedesmal um 0,2. Ob die ganz kleinen Dosen, mit denen Reiter und andere arbeiten, wirksam sind, darüber fehlt mir die Erfahrung.

Ferner bin ich zu dem Resultate gelangt, daß die Wirkung auch ohne Fieber — das möchte ich besonders hervorheben — auftritt. D. h. zum Erzielen derselben ist Fieber nicht nötig, beim Arthigon, bei welchem das Fieber verlangt wurde, ebensowenig wie bei den anderen Vakzinearten.

Die Wirkung ist im allgemeinen eine unsichere, d. h., kann in keinem Falle vorausgesagt werden; wenn sie eintritt, ist sie gut, aber in ebenso vielen Fällen läßt sie aus. Warum dies so ist, hängt vielleicht, wie manche behaupten, mit der mehr oder minder starken Verwandtschaft des zu bekämpfenden Gonokokkenstammes, mit den in der Vakzine verarbeiteten Stämmen zusammen.

Am hervorstechendsten ist die Wirkung bei den Komplikationen und zwar bei Epididymitis, natürlich unter den vorhin angeführten Einschränkungen. In erster Linie ist sie eine schmerzstillende; in Beziehung auf den Endausgang —

ich meine Rückgang der Schwellungen und der Infiltrate bei der Epididymitis — sind die Resultate keine eklatanten.

Prostata und Samenblasenkomplikationen bleiben unbeeinflußt. Was die Gelenksaffektionen anlangt, werden akute Formen im allgemeinen günstig, chronische nicht auffallend beeinflußt.

Die Wirkung auf den urethralen Prozeß ist, wenn überhaupt vorhanden, gering. In einigen Fällen schien eine Beeinflussung stattzufinden — doch ist darüber bei dem wechselnden Verlauf einer Gonorrrhoe ein Urteil schwer abzugeben.

Die Injektionen, besonders die von Arthigon erzeugen Schmerzen an der Depotstelle, die sehr wechselnd sind, und rufen auch ohne Fieber Allgemeinerscheinungen, wie Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Gliederschmerzen, Kreuzschmerzen hervor, Beschwerden, die oft auch den Tag nach der Injektion andauern.

In diagnostischer Hinsicht hat die polyvalente Vakzine bisher nach keiner Methode etwas geleistet: es ließ sich weder eine spezifische Hautreaktion noch Allgemeinreaktion konstatieren, ebensowenig konnte sie zur Differentialdiagnose zwischen gonorrhoischer und anderweitiger Adnexerkrankung des Genitale herangezogen werden. Doch sollen diesbezüglich die Versuche noch fortgesetzt werden, denn es ist immerhin noch möglich, daß man zu brauchbaren Resultaten gelangt. Die heute angegebene Methode von Asch bedarf wohl noch der gründlichen Nachprüfung.

Ich habe auch einige Fälle mit intravenösen Arthigoninjektionen behandelt. Zunächst läßt sich sagen, daß schon kleinere Dosen als die von Bruck angegebenen, so 0,02 Fieber bis 39,5° hervorrufen kann, wie ich mich durch Probeinjektionen überzeugen konnte. Ferner tritt manchmal erst nach der zweiten und dritten Injektion die stärkste Reaktion auf. Die Wirkung ist, wie bei der intramuskulären, unverläßlich. Der diagnostische Wert ist kein absoluter; denn in einem Falle mit periurethralem Abszeß mit reichlichen Gonokokken, der nach Bruck mit hohen Temperatursteigerungen hätte reagieren müssen, trat auch nach 0,3 nahezu keine Temperatursteigerung auf — bei stündlicher Messung Höchsttemperatur 37,4° — wohl aber stellten sich Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit bis zum nächsten Tag andauernd ein. Einen Schaden habe ich von der Injektion auch bei ambulanter Verabreichung nicht gesehen.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß zu diagnostischen Zwecken die polyvalente Vakzine bisher nicht verwendbar ist, in therapeutischer Hinsicht bei Epididymitis und Arthritis mit allerdings nicht sicher zu erwartendem Erfolge als unterstützendes Mittel verwendet werden kann. Zur Wirkung ist Fieberreaktion nicht nötig.

Herr **Artur Lewin**-Berlin: Meine Herren, die außerordentliche Divergenz in den Ansichten, die sowohl in den Referaten, als in der Diskussion zutage getreten ist, spricht eigentlich zur Genüge dafür, daß die ganze Frage der Vakzinotherapie mindestens noch nicht spruchreif ist. Es ist ja ganz klar, daß, wenn man wie Kollege Schneider vorgeht, der jede Infektion der Harnwege oder fast jede Infektion vakzinisiert — so ungefähr habe ich ihn verstanden —, man dann therapeutisch ganz andere Resultate erzielen muß, als wenn man nur refraktäre Fälle so behandelt, wie das zum Beispiel in der Klinik von von Frisch-Blum geschieht und in dem Referat von Herrn Volk zum Ausdruck gekommen ist. Das muß ja natürlich im Prozentsatz ganz kolossale Differenzen ergeben.

Nun scheint es mir ein äußerst gefährlicher Weg zu sein, wenn wir etwa jede akute Infektion der Harnwege vakzinotherapeutisch behandeln. Wozu soll das führen, meine Herren? Wir kommen ja schließlich, möchte ich sagen, dazu,

jede vis medicatrix naturae einfach abzuleugnen. Es fehlt uns in der Beobachtung vollständig der normale Verlauf eines leichten akuten Falles. Es wird mir doch jeder Praktiker hier zugeben, daß wir unendlich viele akute Cystitiden und akute Pyelitiden spontan in ein, zwei, drei Wochen normal ablaufen sehen. Wenn wir diese vakzinotherapeutisch behandeln, so kommen wir natürlich zu einer völlig verkehrten Ansicht über den Wert der Vakzinotherapie, insofern als wir hervorragende therapeutische Erfolge haben, wenn wir ganz promiscue ohne jede Indikationsstellung, jede Infektion, auch die akute, vakzinieren.

Also, meine Herren, das Grundlegende, wenn wir überhaupt auf diesem Wege weiter kommen wollen, ist doch zunächst einmal eine Indikationsstellung, und da muß ich ganz offen sagen, daß ich diese sowohl im allgemeinen bei den Herren Referenten als auch in den einzelnen Diskussionsreden vollständig vermißt habe.

Meiner Ansicht nach ist die vis medicatrix naturae doch zunächst nicht zu unterschätzen. Die Natur liefert doch eine Unsumme von Antiprodukten, um einer gewöhnlichen Infektion Herr zu werden, und ich möchte warnend meine Stimme erheben, daß wir jetzt etwa in eine Therapie hineinkommen, nach der wir jede Infektion der Harnwege zunächst einmal vakzinotherapeutisch behandeln. Das halte ich für gefahrvoll, wir müssen alle akuten Fälle zunächst einmal mit den gewöhnlichen Methoden behandeln und uns auf die Vakzinotherapie auf die Fälle beschränken, welche durch keine therapeutischen Maßnahmen beeinflußbar sind, sonst, meine Herren, kommen wir aus diesem Wirrwarr der Ansichten, der sich hier namentlich in der Diskussion ergeben hat, nicht einen Schritt vorwärts. Es ist ja ganz klar aus der Diskussion hervorgegangen, daß wir noch jahrelang sehr exakt beobachten müssen, ehe wir über diese Dinge zu einem Resultat kommen werden.

Wenn Sie diese Fälle übrigbehalten, meine Herren, so möchte ich folgendes sagen: Ich habe die Vakzinotherapie nur bei drei Krankheiten angewandt: erstens einmal bei der Bakteriurie — Effekt null; er muß auch null sein nach dem, was wir aus den von Wassermannschen Darlegungen heute gehört haben. Es würde praktisch den Wassermannschen Darlegungen absolut widersprechen, wenn wir bei der Bakteriurie irgendwelchen Effekt haben würden, und so ist es mir auch gegangen. Ich habe es in sechs Fällen versucht und habe es seit längerer Zeit aufgegeben. Es nützt nichts. Das Urotropin, Borovertin, Hexal usw. wirkt wenigstens symptomatisch unendlich viel besser als die ganze bakterotherapeutische Methode.

Zweitens: Unter einer ganzen Reihe von Coliinfektionen ist mir hin und wieder ein Fall begegnet, wo ich über den Effekt der Bakteriotherapie erstaunt war. Warum das in den Fällen so ist, das weiß ich nicht, und ich nehme an, wenn Sie kritisch beobachten, werden ja auch die meisten Herren in diesen Fällen nicht wissen, warum man einmal zufällig unter 30, 40 Fällen einen therapeutischen Effekt hat. Aber, meine Herren, daran möchte ich doch erinnern, es gibt doch Naturheileffekte phänomenaler Art. Ich habe da besonders im Auge, weil ich das vergleichend bakteriotherapeutisch und einfach beobachtend gesehen habe, die Pyelitis bei kleinen Kindern, bei Mädchen namentlich, diese Pyelitiden, von der Sie ja alle wissen, daß sie sich monatelang in die Länge ziehen, kommen schließlich doch noch auch ohne Vakzinotherapie eventuell nach Monaten und Jahren zur Ausheilung, wie ich es an zwei Fällen erlebt habe.

Also, meine Herren, solche Naturheilungen kommen vor, und sie kommen glücklicherweise nicht selten vor.

Nun zu dem Praktischen. Ich gebe ohne weiteres zu, man sieht manch-

mal durch die Vakzinetherapie Heilungen, namentlich auf dem Gebiete der Coliinfektion, wo man sagen möchte: ich habe doch den Eindruck, als ob hier die Vakzinotherapie irgendeinen Effekt hervorgerufen hat, und das möchte ich auch sagen in bezug auf gewisse gonorrhoische Affektionen. Bei einer Epididymitis Heilerfolge zu beobachten, ist wissenschaftlich außerordentlich schwer, weil eben die Epididymitis sehr verschieden verläuft, bei dem einen so, bei dem anderen so. Das möchte ich aber doch sagen: Ich habe den Eindruck, daß das Arthigon bei Epididymitis, bei periurethralen umschriebenen Prozessen und bei Gonarthritis respektive bei anderen gonorrhoischen Gelenkentzündungen günstig wirkt, den Heilungsverlauf abkürzt und die schweren fibrösen Narben verhindert.

Herr **H. Lohnstein**-Berlin: Meine Herren! Die Erfahrungen, welche ich mit der Vakzinetherapie in der Urologie gemacht hatte, beschränken sich auf Gonorrhoe. Ich habe hier in 26 Fällen das Brucksche Arthigon in intramuskulärer Injektion verwandt. Gewöhnlich bin ich so vorgegangen, daß ich zunächst 0,5, dann 1, 1,5, 2 ccm usw., steigend injizierte, falls keine Fieberreaktion eintrat, was verhältnismäßig häufig der Fall war. Trat Fieber ein, so wartete ich bis zur vollkommenen Entfieberung, um dann weiter zu steigen. Was die Indikationen für die Arthigontherapie anlangt, so habe ich es hauptsächlich bei Komplikationen der Gonorrhoe (Epididymitis, Arithritis, Prostatitis), sodann aber bei besonders hartnäckigen Fällen von subakuter Gonorrhoe gegeben. Was zunächst diese letztere Kategorie anbelangt, so habe ich niemals den Eindruck gehabt, als ob die geringste Beeinflussung seitens des Vakzins auf den Verlauf des Trippers zu konstatieren gewesen ist. Auch nicht bei einem der zehn so behandelten Fälle ist während der Arthigonbehandlung eine Besserung der Symptome eingetreten. Andererseits wurde auch keine Fieberreaktion hier beobachtet. Dies spricht in gewissem Sinn für die Wahrscheinlichkeit der Beobachtung, daß energische Fieberreaktion ein Zeichen für die Wirksamkeit des Vakzins ist. Etwas günstiger ist der Eindruck, den ich von der Wirksamkeit des Arthigons bei Komplikationen der Gonorrhoe erhalten habe. Unter den 12 Fällen von Epididymitis gonorrhoica war eine deutliche Einwirkung insofern erkennbar, als in acht Fällen die Kranken nach den ersten zwei Injektionen eine deutliche Herabsetzung insbesondere des Spannungsgefühls im Samenstrang spürten. Hand in Hand damit ging eine Abschwellung des Parenchyms des Organs. In der Hälfte der Fälle wurde eine fieberhafte Reaktion, darunter einmal bis über 40° C beobachtet. In zwei Fällen von akuter Prostatitis habe ich keine Wirksamkeit von der Injektion verspürt, während in zwei Fällen, in welchen ich das Präparat bei gonorrhoischer Arthritis anwandte, ich bereits am nächsten Tage nach der ersten Injektion einen Nachlaß der Schmerzen, welche in dem einem Falle 10, in dem andern 14 Tage angehalten hatten, beobachtete. In beiden Fällen trat eine schnelle Restitutio ad integrum innerhalb zwei Wochen ein.

Die Beurteilung, in welchem Maße das Arthigon an der Besserung beteiligt ist, ist deshalb für den Praktiker schwierig, weil er aus natürlichen Gründen nicht in der Lage ist, neben den Injektionen auf die andern Behandlungsmittel zu verzichten. Einen annähernd sicheren Schluß kann man daher auch nur dann ziehen, wenn nach dem Beginn der Injektionen eine Besserung unmittelbar einsetzt, während vorher trotz aller anderen Methoden der Status des Leidens refraktär geblieben war. — Einen gewissen Wert möchte ich außerdem den subjektiven Empfindungen der Patienten beimessen. Mehrmals haben mir in Fällen, in welchen nach der Arthigonbehandlung ein Erfolg bemerkbar war, die Patienten spontan versichert, daß sie sich nach den Injektionen besser,

„wie neugeboren" fühlten. Inwieweit hierbei Autosuggestion vorliegt, läßt sich freilich schwer sagen.

Herr **Rost**-Kiel: Meine Herren! Gestatten Sie mir, daß ich kurz einige Punkte hervorhebe, die mir während einer mehrjährigen Anwendung der Vakzinetherapie, besonders bei der Behandlung der gonorrhoischen Komplikationen, aufgestoßen sind. Zunächst was die Dosierung betrifft: ich habe eine große Zahl verschiedener Vakzinen, solcher, die es im Handel gibt und selbst hergestellte, probiert, und dabei gefunden, daß die Wirksamkeit derselben, bezogen auf den Gehalt an Keimen, außerordentlich schwankt; so daß nicht nur die Präparate verschiedener Provenienz, sondern auch verschiedene Lieferungen aus derselben Bezugsquelle eine beträchtlich verschiedene Wirkung entfalten können. Man kann also — ganz abgesehen von der differenten individuellen Disposition des Behandelten — nie ohne weiteres dieselben Dosen von Vakzinen verschiedener Herstellung oder von verschiedenen Chargen derselben Herkunft miteinander vergleichen. Die praktische Schlußfolgerung ist die, daß man jede unbekannte Vakzine erst erproben muß, „biologisch ausdosieren", wie ich es nennen möchte. Ich beginne daher mit sehr niedrigen Dosen, und steigere, je nachdem ich sehe, wie die einzelne Vakzine wirkt.

Soll man nun stets soweit steigern, bis eine deutliche Allgemeinreaktion, die sich durch Temperatursteigerungen kundgibt, erzielt ist? Meine Erfahrungen an einer großen Zahl von Fällen haben gezeigt, daß der Allgemeinreaktion keine zu große Bedeutung beizumessen ist, Behandlungserfolg und Stärke der Reaktion gehen keineswegs parallel. Man sieht recht oft gute Erfolge bei ganz geringer allgemeiner Reaktion, andererseits sieht man z. B. nach intravenösen Einspritzungen außerordentlich starke Allgemeinerscheinungen, die von keinem oder nur geringem Heilungseffekt gefolgt sind.

Größere Bedeutung möchte ich der Herdreaktion beimessen; ich halte diese, wie sie sich in eigentümlichen Ziehen, Krippeln oder zunächst vermehrtem Schmerz im Nebenhoden oder Samenstrang, bei Epididymitis z. B., kundgibt für ein prognostisch außerordentlich günstiges Zeichen.

Als Herdreaktion ist es wohl auch aufzufassen, wenn bei Patienten nach Vakzineinjektionen plötzlich Schmerzen oder entzündliche Schwellung in einem oder mehreren Gelenken auftreten, ohne daß die Betreffenden bisher Krankheitserscheinungen nach dieser Richtung geboten hatten. Es handelt sich da anscheinend um eine Aktivierung bisher latenter Herde, die vielleicht ohne die Injektion nicht manifest geworden wären. Selbstverständlich heilen diese Gelenkerkrankungen, und wenn sie anfangs noch so bedrohlich aussehen, ebenso wie die spontan entstandenen Arthrititen, unter Vakzinebehandlung restlos aus. Es gibt keine glänzenderen Behandlungsresultate als bei diesen Affektionen, wenn man nur die Behandlung sachgemäß und mit innerer Überzeugung durchführt. Neben der Vakzineanwendung ist es nämlich unbedingt notwendig, frühzeitig, d. h. sobald die akutesten Erscheinungen einigermaßen sich gelegt haben, mit passiven Bewegungsübungen des erkrankten Gelenkes zu beginnen, und dies, niemals brüsk, aber energisch und konsequent trotz des Widerstrebens des Kranken und oft auch seiner Umgebung fortzusetzen. Feuchtwarme lokale Umschläge (eventuell mit Glyzerin) sind nebenher dienlich. Stärkere Ergüsse müssen vorher punktiert werden.

Die Erfolge der Vakzinebehandlung lassen sich, abgesehen vielleicht von denen bei Arthritis, wo sie ganz offenkundig sind, im Einzelfalle oft nicht mit absoluter Sicherheit feststellen, aber soviel scheint mir sicher, wenn man an einem großen Krankheitsmaterial, wie es mir zur Verfügung steht, die früheren Resultate mit den jetzigen vergleicht, so kann man doch Schlüsse

ziehen, die, auch in wissenschaftlicher Beziehung, einwandfrei sind. Ich nehme daher im Hinblick auf die von mir erzielten Resultate keinen Anstand, zu erklären, daß die Vakzinetherapie bei fast sämtlichen Komplikationen der Gonorrhoe einen außerordentlich günstigen Effekt hat. Es ist nicht nur bei Epididymitis und Funikulitis eine erhebliche Verkürzung der Behandlungsdauer eingetreten, auch bei Prostatitis und Spermatocystitis ist, wie ich an einer größeren Serie von Fällen feststellen konnte, es sind ca. 90 Fälle, eine wesentliche Beschleunigung der Heilung nicht zu verkennen. Ob diese Heilung auch eine solche ist, die dem normalen Zustand möglichst nahe kommt, konnte histologisch bisher noch nicht festgestellt werden. Wenn man sich jedoch erinnert, daß z. B. starke Infiltrate des Nebenhodens nach Vakzinetherapie kaum mehr angetroffen werden, so ist man doch versucht anzunehmen, daß regelrechte oder nahezu regelrechte Verhältnisse in dem durchaus weichen, nicht druckempfindlichen, kaum vergrößerten Organ wieder vorhanden sind.

Zum Schlusse möchte ich mir erlauben, noch einiges über eine Behandlungsmethode mitzuteilen, die zwar nicht unmittelbar hierher gehört, aber doch mit der hier zur Verhandlung stehenden Materie in Konnex steht. Ich habe nämlich Patienten mit gonorrhoischen Komplikationen, namentlich bei Epididymitis und Arthritis, mit der Flüssigkeit behandelt, die man bei der Punktion der gonorrhoischen Hydrocele oder bei gonorrhoischen Kniegelenksergüssen erhält. Es wurden von dieser Flüssigkeit, in der kulturell niemals Gonokokken nachgewiesen waren, jeweils subkutan bis zu 20 ccm einverleibt, teils dem betreffenden Kranken selbst, teils anderen. Bisher sind 36 Fälle in dieser Weise behandelt und ich habe den Eindruck, daß ein ähnlicher Effekt wie bei der Vakzinetherapie, vielleicht noch etwas eklatanter zuweilen als bei dieser, zu erzielen war. Ich nehme an, daß es sich um die Wirkung von Antigenen handelt, die in diesen entzündlichen Exsudaten vorhanden sind. Ich möchte anheimstellen, die Versuche nachzuprüfen, da ich glaube, daß in einem oder dem anderen Fall durch die Zuhilfenahme dieser Methode wesentliche Besserung erzielt werden kann.

Herr **Hübener**-Berlin: Meine Herren, ich habe im Laufe der letzten zwei Jahre bei Patienten von Herrn Professor Rumpel und bei eigenen Patienten, die an Cystitis und teilweise auch an Pyelitis litten, die Vakzinebehandlung vorgenommen. Es handelte sich um chronische Fälle, die bis dahin jeder Behandlung getrotzt hatten, und zwar in sieben Fällen um Reinkultur von Bacterium coli, in zwei Fällen um eine Mischinfektion von Coli und Diplokokken, in einem Falle Reinkultur von Pyocyaneus und in einem anderen Falle Reinkultur von Proteusbakterien. Die Resultate waren sehr verschieden. In vier Fällen war nach vier bis sechs Injektionen absolute Sterilität des Harns und Schwinden der Krankheitserscheinungen zu konstatieren. Die Patienten sind bis jetzt gesund geblieben. Ob es sich wirklich um Dauerheilung handelt, wird die Zukunft lehren. Woran es liegt, daß es zur Heilung gekommen ist, vermag ich ebensowenig wie Herr Lewin von seinen Fällen zu sagen. In drei Fällen wurden gleichzeitig Collargolausspülungen vorgenommen, und es ist zweifelhaft, ob die günstigen Resultate nicht durch diese hervorgerufen sind. In vier Fällen war die Behandlung wirkungslos, doch möchte ich hervorheben, daß in drei von diesen vier Fällen die Colibakterien, die vorher hochpathogen für die Laboratoriumstiere gewesen waren, nachher absolut apathogen waren. Sie taten den Tieren absolut nichts.

Ferner möchte ich erwähnen, daß ich in einem Fall bei einer Patientin schwere anaphylitische Erscheinungen — wenigstens habe ich sie so aufgefaßt — gesehen habe. Es handelt sich um eine Patientin, die bei der sechsten Injektion dieselbe Dosis wie bei der zweiten bekam, die damals kaum irgend-

welche Erscheinungen gemacht hatte, und nach dieser Dosis bei der sechsten Injektion trat Temperatursteigerung bis zu 40°, kleiner, frequenter Puls von 140 Schlägen in der Minute auf bei heftigem Schüttelfrost und außerordentlich starkem Kopfschmerz, schließlich Erbrechen. Die Erscheinungen gingen innerhalb weniger Stunden zurück, und trotz der heftigen Reaktion war eine Beeinflussung des Krankheitsprozesses nicht zu konstatieren.

Der Grund für die Mißerfolge, glaube ich, liegt nun einmal in der allgemeinen Konstitution — nicht alle Individuen eignen sich für die Immunisierung —, zweitens in lokalen anatomischen Verhältnissen und drittens schließlich in unseren Impfstoffen. Wir haben bisher keine Methode, festzustellen, welchen immunisierenden Effekt ein nach unserer Methode hergestellter Impfstoff hat. Ich bin fest überzeugt, daß, wenn man den Impfstoff stets durch Abtötung auf 60° herrichtet, viele Kulturen gar keinen wirksamen Impfstoff liefern können. Im Tierversuch kann man das ohne weiteres feststellen. Sie sind so verschiedenartig, manche verlieren ihre Giftigkeit und bewirken keine Produktion von Antikörpern, z. B. nicht von Agglutinin. Die Engländer sind schon längst bei der Herstellung von Typhusvakzin von diesen Temperaturen abgegangen. Sie stellen sie bei 54—56° her und sollen in den englischen Kolonien bessere Erfolge erzielt haben.

Herr **Ove Wulff**-Kopenhagen: Meine Herren! Ich werde nicht lange Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, indem ich hauptsächlich auf meine früheren Publikationen über Vakzinebehandlung verweisen werde, und zwar besonders auf meine letzte in der Zeitschrift für Urologie erschienene Arbeit, die sicher einigen dieser hochverehrten Versammlung bekannt ist. In der chirurgischen Universitätsklinik zu Kopenhagen haben wir die Vakzinebehandlung auf eine beträchtliche Anzahl von Patienten mit entzündlichen Leiden in den Harnwegen verwendet.

Die Mehrzahl der Fälle bestand aus Pyelitiden oder Pyelonephritiden und es handelt sich nur in einzelnen Fällen um chronische Cystitiden.

Gruppiert nach der Infektionsart, waren bei weitem die meisten Coliinfektionen, ich habe aber in meinem Material auch einzelne Fälle von Staphylokokken, Streptokokken und Proteusinfektion.

Die Erfolge der Behandlung waren im ganzen sehr befriedigende.

Eine besonders günstige Wirkung haben wir bei den akuten, anfallsweise auftretenden Formen der hämatogenen Niereninfektionen beobachtet, indem wir bei diesen Patienten nicht nur eine Heilung der einzelnen Anfälle erzielt haben, was auch auf andere Weise erreicht werden kann, hier war aber das Resultat, daß die Krankheitsursache in der Weise kupiert wurde, daß keine weiteren Anfälle sich einstellten. Mehrere dieser Patienten sind bis jetzt 4—5 Jahre völlig geheilt gewesen. Wir haben ferner in vielen Fällen von mehr chronisch verlaufenden Pyelonephritiden sehr gute Resultate erzielt. Von mit Vakzine behandelten Blasenentzündungen haben wir nur wenige Fälle, die Erfolge waren, aber in einigen dieser sehr gute, in einem Falle von chronischer Cystitis sogar überraschend gute.

Dagegen war das Resultat der Vakzinebehandlung bei einer Reihe von Fällen von Pyelitis calculosa sowohl mit als ohne Operation wenig befriedigend, und dasselbe war bei Pyelonephritis, welche als Komplikation einer Wanderniere auftrat, der Fall, indem diese Entzündungen sich als refraktär gegen jede Behandlung gezeigt haben.

Ich darf somit sagen, daß wir Grund haben mit unseren Resultaten zufrieden zu sein, gleichzeitig werde ich aber vor der Auffassung von der Vakzinebehandlung als ein Wundermittel warnen, welches auf einmal jede Infektion heilen kann.

Um ein gutes Resultat der Behandlung zu erreichen, ist es am wichtigsten, eine genaue Diagnose aufzustellen, damit nicht andere begleitende Leiden innerhalb oder außerhalb der Harnwege Fehlschlüsse veranlassen sollen; eine genaue bakteriologische Diagnose ist ebenfalls eine Notwendigkeit, um die Art der Infektion festzustellen. Man muß ferner auch den ganzen klinischen Zustand in Betracht ziehen, indem eine gewisse Widerstandsfähigkeit eine notwendige Bedingung für gute Erfolge ist. So können z. B. Patienten mit stark ausgesprochener Nierendegeneration die Behandlung nicht ertragen.

Schließlich möchte ich hervorheben, daß die infektiösen Krankheiten der Harnwege allgemein so schwierig zu heilen oder gar zu bessern sind, daß jeder Fortschritt auf diesem Gebiete mit Freuden begrüßt werden muß.

Herr **Michaelis**-Berlin: (Schlußwort.) Meine Herren, ich möchte nur auf einige Punkte eingehen, die im Laufe der Diskussion berührt worden sind.

Es ist zuletzt über die Herstellung der Vakzine gesprochen worden, und zwar wurde da die Temperaturfrage erwähnt. Ich habe schon vor längerer Zeit betont, daß ich bei Herstellung der Colivakzine niemals eine höhere Temperatur als 53° anwende, bei Gonokokkenvakzine sogar höchstens 40°, und einzelne Autoren gehen so weit, daß sie überhaupt die Bakterien nicht mehr abtöten, sondern ähnlich wie Robert Koch auch mit Tuberkelbazillen immunisiert hat, welche einfach so lange aufgehoben werden, bis sie abgestorben waren, so verwenden sie Bakterien, die sie einer 0,5 prozentigen Phenollösung zusetzen. Dann stellen sie durch genaue Untersuchung fest, wann der Zeitpunkt eingetreten ist, daß sie die sterile Emulsion verwenden können. Ich halte das auch für außerordentlich wichtig. Es werden sicherlich viel weniger Bestandteile, die für die Immunisierung wichtig sind, in die Vakzine mit übernommen werden, wenn wir bei 60°, wie es allgemein Sitte ist, die Bakterien abtöten.

Was ferner die Dosen anlangt, so ist es selbstverständlich, wie auch schon erwähnt worden ist, daß man jede Vakzine auf den Patienten einstellen muß. Man kann natürlich nicht sagen, ich gebe 5 Millionen, 10 Millionen, 15 Millionen von der und der Vakzine; selbst wenn es dieselbe Vakzine ist, wirkt sie natürlich auf jedes Individuum anders. Man muß also, wie auch einer der Herren sagte, bei jedem Patienten mit einer geringen Dosis, ich will einmal sagen 5 Millionen, anfangen, muß die Reaktion beobachten und danach weiter vorgehen.

Auch ich bin ein Anhänger der Behandlung ohne große Reaktionen, denn man kann gerade bei den Reaktionen nicht immer zutreffend unterscheiden, ob dieselben schaden oder ob sie nur nützlich wirken. Das schnelle Fortschreiten der Immunisierung, das vielleicht durch die starke Reaktion begünstigt wird, kann man durch vorsichtiges und natürlich länger dauerndes Vorgehen ausgleichen.

Meine Herren, was nun die Wirkung der Gonokokkenvakzine anlangt, so ist meiner Meinung nach nicht genügend betont worden, daß bei Arthritis gonorrhoica Gonokokkenvakzine das souveräne Mittel ist. Es sind zwar von einer Seite Zweifel geäußert worden. Ich bin überzeugt, daß Sie mit keiner anderen Behandlung bei lang andauernder Arthritis gonorrhoica — natürlich wenn keine anatomischen Veränderungen vorliegen — so glänzende Erfolge erzielen wie mit der Vakzinebehandlung.

Einer der Herren Vorredner hat von Naturheilung gesprochen — ja, was ist Naturheilung? Das ist auch eine Art Vakzination, es ist eine Autoinokulation mit denselben Heilungsvorgängen, wie ich sie Ihnen bei der Bakteriotherapie geschildert habe.

Ich begreife auch nicht, warum die Herren nur, wenn sie Fälle haben, die geheilt sind, behaupten, sie verständen es nicht, warum sie geheilt sind, aber

wenn sie Fälle haben, die nicht geheilt werden, dann verstehen sie das letztere durchaus.

Daß akute Fälle für eine Vakzinationstherapie ungeeignet sind, liegt ja in der Theorie der Sache. Eine erfolgreiche Immunisierung ist natürlich nur bei chronisch verlaufenden Fällen möglich. Man schließt ja auch die Vakzination bei akuter Gonorrhoe direkt aus; wenigstens tut dies die Mehrzahl der Autoren.

Meine Herren, ich bin nicht Urologe, und wenn mir urologische Fälle überwiesen werden, so geschieht es meistens nur dann, wenn sie jeder anderen Behandlung trotzen. Wenn ich da auf meine chronischen Fälle der Coliinfektion zurückkommen soll, so muß ich sagen, es ist mir stets gelungen, die Fieberattacken zum Verschwinden zu bringen, die den Patienten es oft unmöglich machen, ihrem Beruf nachzugehen. Ich verfüge über mehrere Fälle, welche früher eigentlich ständig unter diesen Fieberattacken gelitten haben, die jetzt schon ein bis zwei Jahre anfallsfrei sind. Die eine Patientin, die zwei Jahre anfallsfrei war, hat jetzt einen geringen einmaligen Rezidiv nach einer großen Erkältungsschädlichkeit bekommen; die Attacken werden viel gutartiger, viel weniger belästigend.

Die anaphylaktischen Erscheinungen treten ja bekanntlich manchmal auf, auch wenn man nur mit Bakterien immunisiert; die muß man in den Kauf nehmen. Ich habe sie eigentlich nie erlebt. Meine Herren, ich glaube, die Gefahr der Anaphylaxie beim Menschen wird sehr übertrieben, daß sie wirklich so groß ist, glaube ich nicht.

Ich möchte zum Schluß noch betonen: Wir Anhänger der Vakzinetherapie behaupten ja keineswegs, daß die Vakzinetherapie ein Allheilmittel ist. Niemand wird das sagen. Nur würden wir es bedauern, wenn der praktische Arzt, speziell der Urologe, diese seine übrigen Mittel außerordentlich unterstützende Therapie, die oft auch allein wirksam ist, nicht gebrauchen würde. Das wäre schade, denn die Erfolge, die damit erzielt werden, sind wirklich bemerkenswert und vorläufig nicht auf andere Weise zu erreichen.

Herr **R. Volk**: (Schlußwort.) Wenn man meinen Ausführungen am heutigen Vormittag gefolgt ist, so wird man wohl den Eindruck gewonnen haben, daß wir weit davon entfernt sind, zu den Enthusiasten der Vakzinebehandlung zu gehören, wir haben sie auch vorläufig nur als Adjuvans unserer übrigen therapeutischen Maßnahmen empfohlen und ihr den richtigen Platz anzuweisen gesucht. Es geht aber keineswegs an, über den Wert oder Unwert einer Methode mit zwei Worten leichtfertig ein Urteil zu fällen. Es ist gewiß richtig, daß man die Brauchbarkeit der Vakzinetherapie für die Urologie nicht bei akuten, sondern bei sonst refraktären Fällen erproben soll. Aber gerade diese Forderung haben ja auch wir aufgestellt und kamen auf Grund unserer eigenen Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Vakzination mindestens auf die subjektiven Beschwerden oft eine ausgezeichnete Wirkung ausübt, natürnicht in allen Fällen. Dies gilt auch für manche Bakteriurien, bei denen man sich allerdings wird bestreben müssen, den Ort ihrer Entstehung zu eruieren, um sie womöglich energischer anzugreifen.

Ich sehe aber auch nicht ein, weshalb man bei akuten Fällen nicht versuchen soll, den Verlauf der Erkrankung durch eine ungefährliche Medikation abzukürzen. Gewiß heilen solche Fälle oft auch spontan aus, aber nicht immer und schließlich trachten wir ja nur die „vis medicatrix naturae“ durch Vermehrung der Abwehrstoffe zu erhöhen.

Wenn ich mich noch ganz kurz bei einzelnen Fragen aufhalten darf, so möchte ich vor allem davor warnen, mit dem Worte „Anaphylaxie“ Mißbrauch zu treiben. Es herrscht gerade in dieser Frage eine solche Verwirrung, daß es

angezeigt ist, nicht jede Temperatursteigerung oder lokale Hautreaktion als anaphylaktische zu bezeichnen.

Die Ergebnisse mit dem Antimeningokokkenserum sind gleichfalls interessant, ich möchte aber doch empfehlen, zur Kontrolle auch verschiedene Normalsera zu versuchen, was bisher in ausreichendem Maße nicht geschehen ist. Und welch große Wirkungen normale Sera mitunter hervorrufen können, das haben Befunde und Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt.

Ganz entschieden muß ich mich gegen den Vorschlag des Kollegen Schneider wenden, der eine approximative Bewertung der Vakzine vorschlägt und die ganze Manipulation dem praktischen Arzte in die Hand geben will. Es werden dann Differenzen und Fehler nicht von Millionen Keimen zustandekommen, die ja schließlich keine zu große Rolle spielen, sondern es würden dann Vorkommnisse zutage treten, welche die ganze Vakzinetherapie in Mißkredit brächten. Die Bereitung der Vakzine gehört in ein gut eingerichtetes, exakt arbeitendes Laboratorium, Sache des behandelnden Arztes ist es, die Dosis zu bestimmen und abzustufen und sich nicht an das den käuflichen Präparaten beigegebene Schema der Injektionen sklavisch zu halten. Dann werden nicht nur keine Unannehmlichkeiten durch die Vakzinetherapie zu befürchten sein, sondern auch mancher schöne Erfolg verzeichnet werden können.

Herr **C. Schneider**-Bad Brückenau-Wiesbaden: Ich möchte zuerst dem Kollegen Wossidlo sagen, daß ich sehr damit einverstanden bin, daß genau dosiert wird, wenn dies nur möglich wäre! Wenn sich jemand die Mühe macht, wie ich es getan habe, die Zahl der Bakterien in den käuflichen Vakzinen nachzuprüfen, er würde wie ich über das Resultat erstaunt sein. Ich zählte z. B. in einem käuflichen Vakzin, von dem ein Kubikzentimeter 2 Millionen Bakterien nach der Aufschrift enthalten sollte, ungefähr 20 Millionen im Kubikzentimeter. Eine völlige Übereinstimmung der von mir gefundenen Zahl mit der vom Hersteller des Vakzins angegebenen, habe ich nie gefunden. Ja, ich habe in einzelnen Fällen festgestellt, daß bei Vakzinen, die in Ampullen verteilt, steigende Mengen von Bakterien enthalten sollten, die Menge der Bakterien nicht zu, sondern abgenommen hat.

Erwähnen möchte ich auch, daß ich selbst ebenfalls nach Methoden gesucht habe, um die Dosierung der Vakzine zu verbessern. Ich bin zurzeit mit Versuchen beschäftigt, die darauf hinzielen, mittelst des Turbidometers nach Zeiß die Vakzine zu dosieren. Die Eichung des Instrumentes ist nicht leicht. Ich glaube aber, daß man, wenn man erst einmal Standardvakzine hergestellt hat, mit dem Turbidometer in der Dosierung weiter als bisher kommt, aber versichern kann ich dies heute auch noch nicht.

Um zu sehen wie die käuflichen Vakzine hergestellt werden, habe ich einige Autoren, die käufliche Vakzine angegeben haben, persönlich gefragt, wie die Dosierung derselben vorgenommen wird. Ich konnte aus den Antworten entnehmen, daß eine Garantie für eine genaue Dosierung nicht gegeben ist.

Als ich noch versuchte, nach der herkömmlichen Vorschrift zu dosieren, konnte ich bemerken, daß ich eine Reaktion erhielt, als ich 7 Millionen Bakterien injizierte, während in einem anderen Falle bei 100 Millionen keine Reaktion auftrat. Nach Beobachtung verschiedener solcher Fälle, sagte ich mir, was hilft alles genaue Dosieren, wenn der Einzelne auf die gleiche Dosis verschieden reagieren kann. Selbst sehr hohe Dosen von Vakzin habe ich ohne Schaden eingespritzt.

Wenn Kollege Oppenheimer kein Merkmal kennt, harmlose und nicht harmlose Koliarten voneinander zu unterscheiden, so glaube ich, daß wir doch nicht so machtlos in dieser Frage sind, überall wo Fieber vorhanden ist,

kann es sich, wenigstens meiner Ansicht nach, nicht um harmlose Saprophiten handeln, und in diesen Fällen soll man vakzinieren.

Herrn Levin halte ich entgegen, daß ich selbstverständlich eine Reihe von Fällen von Eiterung des Harntraktus ohne Vakzination behandelt und auch geheilt habe. Ich habe nicht wahllos jeden Fall dieser Art mit Vakzinen behandelt. Es liegt, wie ich heute morgen schon betont habe, an der Art meines Materials, daß ich hauptsächlich chronische Fälle zur Behandlung bekomme, die von allen möglichen Kollegen und Spezialkollegen behandelt worden sind und bei denen von diesen kein Erfolg erzielt werden konnte. So habe ich nur drei akute Fälle vakziniert, darunter zwei Kinder mit Pyelitis, bei denen eine lokale Behandlung an und für sich ausgeschlossen war.

Wenn Herr Kollege Straus sagte, es hat die Vakzination nicht gehalten, was sie versprochen hat, so muß ich ihn fragen, was sie denn versprochen hat. Die Vakzination ist in die Therapie der bakteriellen Erkrankungen aufgenommen worden und ist nun in zahlreichen Fällen erprobt worden. Ich habe in meinem Referat versucht, die Grenzen ihrer Wirkungsweise in Beziehung zu den pathologisch anatomischen Veränderungen zu setzen und damit scheidet sie für die Therapie mancher Fälle aus. Hoffentlich wird dadurch die Vakzinetherapie nicht leiden, sondern weiter gefördert werden.

Herr **Asch**-Straßburg i. E.: (Schlußwort.) Meine Herren, die Herren Diskussionsredner haben im ganzen meinen Standpunkt in der Frage der Gonorrhoebehandlung mit Vakzineserum eingenommen; ich kann mich daher ganz kurz fassen.

Ich möchte zunächst Herrn Kollegen Michaelis erwidern, daß schon die Versuche mit Pferdeserum gemacht wurden. Ferner ist bekannt und auch von Blum in Straßburg gezeigt worden, daß, abgesehen von anaphylaktischen Erscheinungen, die Einspritzung von Pferdeserum keine Fiebererscheinungen hervorruft, wie es das Antimeningokokkenserum meist macht.

Herrn Professor Michaelis möchte ich noch bemerken, daß ich ganz ausdrücklich gesagt habe, daß ich prinzipiell für die Anwendung der Vakzine bei Gelenkrheumatismus gonorrhoischer Art bin. Ich muß aber sagen, daß ich schon vor der Vakzinezeit sehr gute Erfolge mit Wärmeapplizierung u. dgl. bei gonorrhoischen Erkrankungen gesehen habe.

Was die Dosierung der Vakzine anbetrifft, so darf man sich effektiv nicht so sehr darauf verlassen. Je nach der Reaktion, die bei dem betreffenden Patienten eintritt, wird man länger oder kürzer warten, man wird eine stärkere oder eine kleinere Dosis anwenden.

Betreffs der Dosierung ist mir heute morgen ein kleiner Irrtum unterlaufen. Das Arthigon enthält nicht, wie ich gesagt habe, 50 Millionen abgetötete Gonokokken, sondern 20 Millionen.

Zur Indikationsstellung der suprapubischen Prostatektomie.

Dozent Dr. **Thelen**, Köln.

Die richtige Indikationsstellung der Freyerschen suprapubischen Prostatektomie bedarf unter Berücksichtigung der Schwere des Eingriffes und der durch die Veränderungen der hypertrophischen oder atrophischen Prostata hervorgerufenen chronischen Harnretentionen und Blaseninsuffizienz noch in manchen Punkten der Klärung. Jedenfalls ist nach den Erfahrungen der einzelnen Autoren die suprapubische Prostatektomie, mit Ausnahme einer kleinen Minderzahl der Fälle, bei denen besonders günstige Verhältnisse vorliegen, schon mit Rücksicht auf das vorgeschrittene Alter der Patienten, ein ernster Eingriff, der eine zielbewußte und mit Aussicht auf Erfolg gerichtete Operationsindikation erfordert.

Wir alle teilen wohl die Ansicht Caspers, daß bei den Harnretentionen die symptomatische Behandlung mit dem Katheter und die Prostatektomie nicht zwei konkurrierende Methoden sind, sondern, daß jede ihr Indikationsgebiet hat. Es fragt sich nur, in welchen Fällen wir den konservativen oder den operativen Weg einzuschlagen haben, zumal da die Indikationsstellungen für radikal operatives Vorgehen noch weit auseinandergehen. Immerhin können wir heute infolge der vollendeten Technik und der guten Erfolge leichter und mit mehr Berechtigung zu einem radikalen Eingriffe raten, als noch vor wenigen Jahren.

Während man früher nur das durch die Hypertrophie der Prostata bedingte Hindernis der Harnentleerung operativ beseitigte, haben in letzter Zeit einige Chirurgen auch die Blaseninsuffizienz der atrophischen Prostata durch die suprapubische Prostatektomie geheilt und hierdurch das Indikationsgebiet erweitert. Die suprabubische Prostatektomie nach der Methode von Freyer ausgeführt, verspricht in Zukunft die Operation der Wahl bei den

chronischen Harnretentionen zu werden, weil sie gute funktionelle Resultate liefert und der hypertrophische Anteil der Prostata fast ausnahmslos den der Blase zugekehrten Teil betrifft und weil außerdem das mechanische Hindernis bei der Hypertrophie, wie bei der Atrophie der Drüse sich am leichtesten nach suprapubischer Eröffnung der Blase entfernen läßt. Gleichwohl muß es auch jetzt noch einstweilen der Technik und der Erfahrung des Operateurs überlassen bleiben, ob er den suprapubischen oder perinealen Weg vorzieht.

Durch die anatomisch-pathologischen Untersuchungen von Casper, Runge und Cahn über die Pathogenese der Prostatahypertrophie ist der suprapubischen Prostatektomie, deren therapeutischer Nutzen nur durch die operativen Erfolge beweisbar war, auch eine gesicherte anatomische Grundlage geschaffen worden, durch die die Indikation zu einem radikaleren Vorgehen ganz besonders gestützt wird. Nach den Forschungen Cahns, der vierzig operierte Fälle aus der Israelschen Klinik histologisch untersuchte, fassen wir die Prostatahypertrophie als eine von den Drüsenepithelien ausgehende adenomatöse Neubildung auf, deren zweifellos vorkommenden Entzündungsprozesse sekundärer Natur sind. Hierdurch ist die alte Lehre der Guyonschen Schule, die die Veränderungen der Blase bei der Prostatahypertrophie nur als Teilerscheinung einer im ganzen Harnapparat auftretenden senilen Sklerose ansah, endgültig widerlegt worden. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch die für die Indikationsstellung der suprapubischen Prostatektomie recht wertvollen Untersuchungen von Tandler und Zuckerkandl erwähnen. Nach diesen Autoren beschränkt sich die Hypertrophie nur auf einen bestimmten Anteil der Prostata, und zwar auf den, der von der Mündung der Blase bis an den Colliculus seminalis reicht und die Urethra von rückwärts her vollständig umgreift. Unter dem Einfluß der wachsenden Geschwulst werden die peripheren Partieen der Prostata zurückgedrängt, komprimiert und bilden eine atrophische Kapsel (nach Tandler die Capsula chirurgica genannt) innerhalb welcher der Operateur die hypertrophischen Tumoren ausschälen soll. Unter den vielen individuell verschiedenen Formen der Hypertrophie kann man zwei Haupttypen unterscheiden, eine bei der die Hypertrophie das Blasenostium deformiert und in Lappen- und Knotenform unter Dehnung und Sprengung des Sphinkter in die Blase prominiert und eine zweite, bei der die unveränderte Blasenmündung und das Trigonum nur gehoben erscheint. Im

letzteren Falle liegt die Geschwulst extravesikal und kann unter Umständen nur geringe Harnstörungen verursachen.

In allen Fällen, wo durch die Ausdehnung und die Form der Neubildung, die oft einen kugeligen hufeisenförmigen oder portioartigen Eindruck macht, dem gesamten Harntraktus schwere, lebensgefährliche Schädigungen erwachsen und keine Gegenindikationen vorhanden sind, stehen wir heute auf dem Standpunkte, den radikalen Eingriff der Prostatektomie auszuführen, um das durch den Tumor bedingte mechanische Hindernis für die Harnentleerung zu beseitigen und dem Blasenmuskel seine normale Funktion wieder zu verschaffen.

Ganz gewiß kommen wir besonders im ersten Stadium der Prostatahypertrophie, wo noch kein Residualharn vorhanden ist, ohne einen operativen Eingriff aus. Durch geeignete hygienisch diätetische Maßregeln wirken wir darauf hin, die Kongestionen und Entzündungen der hypertrophischen Drüse zu verhüten und bei akuten Retentionen durch den Katheterismus die kongestionierte Prostata zur Abschwellung zu bringen. Da viele Prostatiker der ersten Periode überhaupt niemals in das zweite Stadium der chronischen Blaseninsuffizienz gelangen, so bildet die akute Harnretention an und für sich noch keine Indikation zu einem operativen Eingriffe. Es ist also im ersten Stadium die konservative Behandlung, der Katheterismus oder im schlimmsten Falle die Punktion der Blase am Platze. Die Prostatektomie ist nur angezeigt bei berechtigtem Verdacht auf Karzinom und bei allzu häufigem nächtlichen Miktionsbedürfnis, welches oft jeder ausdauernden konservativen Behandlung unzugänglich ist und den Patienten jegliche Nachtruhe raubt. Bei längerer Zeit anhaltender akuter Harnretention mit schwierigem Katheterismus und starken Blutungen kommen wir in der Regel mit dem Dauerkatheter aus, wir haben dann später zu prüfen, ob wieder normale Entleerung der Blase eintritt. Die Frage der Indikation einer Prostatektomie wird eigentlich erst im zweiten und dritten Stadium der Prostatahypertrophie akut, und zwar bei den chronisch kompletten oder inkompletten Retentionen mit anhaltenden Beschwerden und ständigem Katheterleben, wodurch vielfach der Gemütszustand der Patienten derart leidet, daß sie selbst den Wunsch äußern, durch eine Operation von dem Banne des Katheters befreit zu werden. Ich stehe auf dem Standpunkte bei chronisch kompletter und inkompletter Retention sowohl der aseptischen wie infizierten Blase mit einer

konservativen Behandlung zu beginnen und erst, wenn nach längerer Zeit durchgeführtem Katheterismus oder Verweilkatheter eine größere Harnmenge nicht zu beseitigen ist oder der Residualharn noch zunimmt, die Prostatektomie anzuraten.

In solchen Fällen müssen wir berücksichtigen, daß die Geschwulst durch ihre dauernde Behinderung der Harnentleerung die Blase, die Ureteren und Nieren schwer schädigt und hierdurch der Katheterismus, der über kurz oder lang immer häufiger ausgeführt werden muß, der Infektion Tür und Tor öffnet.

Die größten Schwierigkeiten bietet die richtige Indikation im dritten Stadium bei der chronisch inkompletten Retention mit stark distendierter Blase, wo auch der Katheterismus zur langsamen Entleerung der Blase mancherlei Gefahren in sich birgt, da die Nieren infolge der langen Stauung geschädigt sind. Ich habe bei diesen enorm distendierten Blasen mit oder ohne Inkontinenz durch allmähliche Entleerung der Blase und unter energischer Bekämpfung einer Harninfektion die Kontraktionsfähigkeit des Blasenmuskels und die Funktion der Nieren geprüft und im Falle völliger Blasenatonie und schwerer Niereninsuffizienz von der Operation abgeraten. Da in diesen zweifelhaften Fällen die Funktion der Nieren für die Frage eines radikalen Eingriffes von ausschlaggebender Bedeutung ist, so kann man durch Einlegen eines Dauerkatheters und unter Anwendung der Indigokarminprobe die Arbeitsleistung der Nieren beurteilen. Schwinden nach dem Gebrauch des Dauerkatheters die Erscheinungen der Urosepsis, tritt eine Besserung des Allgemeinbefindens auf und stellt sich nach der Indigokarmininjektion eine intensivere Farbstoffausscheidung ein, so kann man die Prostatektomie noch ausführen.

Als Kontraindikationen gelten schwere Atheromatose des Herzens und des Gefäßsystems, schwere Konstitutionskrankheiten und dauernde Insuffizienz der Nieren.

Im Folgenden möchte ich jetzt auf die seltener vorkommenden Fälle von atrophischer Prostata, die ebenfalls den charakteristischen Symptomenkomplex der Hypertrophie aufweisen können, näher eingehen. Auch bei der Prostataatrophie begegnen uns die schwersten Erscheinungen der Blaseninsuffizienz und Distension, die uns in bezug auf die Therapie, im Falle starker Beschwerden von seiten der Patienten zu großer Vorsicht mahnen. Da auch diese Harnretentionen der sogenannten senilen Blase mit normaler oder atrophischer Prostata in der Regel auf einem mechanischen

Hindernis prostatischen Ursprungs am Blasenostium beruhen, so hat man auch diese Fälle durch die suprapubische Prostatektomie zu heilen versucht. In erster Linie sind jedoch die Ursachen dieser schweren Blasenstörungen, die mit den geringfügigen Veränderungen der Prostata nicht recht in Einklang zu bringen sind, zu eruieren. Abgesehen von den Erkrankungen des Zentralnervensystems kommen noch eine ganze Reihe ätiologischer Momente in Betracht, durch die die Blaseninsuffizienz des senilen Prostatismus ihre Erklärung finden könnte. Infolgedessen ist ein operativer Eingriff nur in den Fällen berechtigt, wo wir mit Bestimmtheit ein mechanisches Hindernis durch die Veränderungen der atrophischen Prostata und ihres Nachbargewebes nachweisen können. Die verschiedenen Ansichten der einzelnen Autoren weisen schon daraufhin, daß die Ursachen dieser Blasenstörungen noch nicht recht aufgeklärt sind.

Guyon, der diese funktionellen Störungen der Blase als Prostatisme vésicale oder Prostatisme sans prostate bezeichnete, führte die Ursache der Blaseninsuffizienz auf sklerotische Prozesse des Blasenmuskels und auf eine Herabsetzung der vitalen Kraft des Organismus zurück. In ganz vereinzelten Fällen kann eine schwere Sklerose des Blasenmuskels, wie sie Casper, Asch, M. Ware beschrieben haben, zur Atonie der Blase führen, die alsdann myogenen, neurogenen oder infektiösen Ursprungs sein kann.

Nach Motz und Arese ist nicht die Atrophie der Muscularis vesicae das Primäre der Blasenatonie, da sie keine Verminderung der Muskelelemente nachweisen konnten und auch die Vesica nach Entfernung der atrophischen Prostata ihre normale Funktion wieder aufnahm.

Albarran, Nogues, Janet und Bazy führten den Prostatisme sans prostate auf ein Hemmungsphänomen (inhibition vésicale), das durch die Veränderungen der atrophischen Prostata oder durch chronische Prostatitis hervorgerufen würde, zurück. Mercier und Englisch nahmen ein mechanisches Hindernis in der Form einer Klappenbildung am Blasenostium an, während Fuller, Keyes, Chetwood und Cholzoff einer chronischen ringförmigen Kontraktur und Stenose des Blasenhalses die Schuld gaben.

Nach unseren heutigen Auffassungen und Befunden scheint die Ursache der Blaseninsuffizienz durch Wachstumsanomalien oder senile Involution der Prostata oder auch durch fibröse Bindegewebsneubildungen nach chronisch entzündlichen Prozessen verursacht zu sein. Über die Art dieser obstruierenden Hindernisse kann

uns nur die Cystoskopie einigen Aufschluß geben, da uns die rektale Palpation und die intravesikale Sondenuntersuchung meist im Stiche läßt. Zweifellos hat die suprapubische Eröffnung der Blase in letzter Zeit dazu beigetragen, eine Erklärung für die pathologischen Veränderungen der atrophischen Prostata am Blasenostium zu finden und eine Anzahl von Veröffentlichungen versprechen das Indikationsgebiet der suprapubischen Prostatektomie auch bei der atrophischen Prostata in dankenswerter Weise zu erweitern. Manche Theorien haben sich als unhaltbar erwiesen, nachdem durch Beseitigung eines mechanischen Hindernisses die lange Zeit insuffiziente Blase zu normaler Funktion wieder erwachte.

Barth berichtet über zwei Fälle von seniler Prostataatrophie, in denen nach Entfernung der atrophischen Drüse vollständige Heilung eintrat. Nach seiner Ansicht ist diese Methode der Prostatektomie bei atrophischer Drüse nur für die chronisch entzündlichen und auf seniler Basis beruhenden Formen berechtigt, vorausgesetzt, daß hierdurch schwere funktionelle Blasenstörungen verursacht werden, die sich durch Katheterbehandlung nicht beeinflussen lassen. Kümmel hat vier Fälle von Prostataatrophie durch die suprapubische Prostatektomie geheilt und empfiehlt bei dem geringen Nutzen konservativer Therapie ein Weiterarbeiten auf dem operativen Wege.

Interessant sind einige in letzter Zeit durch die Autopsie in vivo erhobene Befunde. Grozglik konstatierte nach suprapubischer Eröffnung der Blase bei Prostataatrophie, daß der prostatische Harnröhrenabschnitt in Form eines Kegels in die Blase hineinragte, auf dessen Spitze die stark verengerte innere Harnröhrenmündung lag. In zwei anderen Fällen hatte die Urethralöffnung die Form einer queren Spalte mit stark entwickelter Hinterlippe, die wie ein atrophischer Mittellappen die Blasenmündung verschloß. Nach der Prostatektomie stellte sich die scheinbar erloschene Blasenfunktion wieder ein. Caesar beschreibt einen Fall von Prostataatrophie mit partieller Adenombildung und erwähnt, daß schon Burkardt darauf aufmerksam machte, daß die Degenerationsvorgänge der Prostata nicht alle Teile der Drüse gleichmäßig treffen, sondern daß einzelne mehr oder weniger verschont bleiben.

Hans Posner veröffentlichte einen Fall von entzündlicher und einen von seniler Involution der Prostata mit atonischer Blase und chronischer Retention, der durch die Prostatektomie geheilt

wurde. In einem dritten Falle handelte es sich um eine Klappenbildung am Blasenhalse, verursacht durch die atrophische Prostata.

In den letzten vier Jahren habe ich 32 suprapubische Prostatektomien wegen Hypertrophie und zwei Fälle wegen Prostataatrophie ausgeführt. Bei den Prostataatrophien bestand schon seit längerer Zeit komplette chronische Harnretention, so daß 6—8 mal täglich kathetrisiert werden mußte. Nach der suprapubischen Cystostomie fand sich in dem einen Falle eine derb infiltrierte querverlaufende Leiste, die von hinten das Orificium internum urethrae überragte und bei der Miktion einen Verschluß der Blasenmündung hervorrief. Nach Inzision der Schleimhaut, die den wulstartigen Vorsprung bedeckte, konnte ich eine kleine harte atrophische Prostata herausschälen. In dem zweiten Falle handelte es sich um multiple kleine Adenome, die von der Urethra prostatica ausgingen, von denen ein kaum haselnußgroßes Adenom den Sphinkter seitlich verschoben hatte und in die Blase ragte. Die Prostata war vollständig geschrumpft und nicht von dem Nachbargewebe abzutrennen. Beide Patienten konnten nach einigen Wochen wieder spontan Urin lassen und sind bis heute von ihrem Katheterleben befreit.

Bei genauer Durchsicht der veröffentlichten Fälle findet eine eigentliche Prostatektomie bei der Prostataatrophie meistens nicht statt, da die atrophischen Prostataläppchen sich von dem Nachbargewebe, mit dem sie durch den Schrumpfungsprozeß fest verwachsen sind, nicht leicht loslösen lassen. In der Regel wird der gleiche Zweck durch die Entfernung eines kleinen vorspringenden Prostataanteiles oder durch die Durchtrennung eines queren Muskelwulstes oder die Exzision eines derb infiltrierten Narbengewebes erreicht.

Von den wegen Prostatahypertrophie Operierten waren 26 mit chronisch inkompletter und 6 Fälle mit chronisch kompletter Retention, bei denen der ständige Katheterismus wegen wiederholter Blutungen und großer Beschwerden auf die Dauer nicht mehr durchzuführen war. Anfangs habe ich in Lumbalanästhesie (Tropokokain) die Prostatektomie ausgeführt, bei meinen letzten 16 Fällen eröffnete ich die Blase unter 1 % Novokaininfiltration und enukleierte die Prostata im kurzen Chloräthylrausch (Chevassu, Goldberger).

Dic hypertrophischen Partien der Prostata ließ ich mir vom Rektum aus nach Möglichkeit in die Schnittwunde vordrücken, durchtrennte bei atrophischer Schleimhaut stumpf mit der Finger-

kuppe die Mucosa oder machte mit der Schere unter Leitung des Auges eine Inzision und schälte die Tumoren stumpf aus. Bei starken Blutungen tamponierte ich neben einem dicken Gummidrain mit einem schmalen Vioformgazestreifen die Prostatanische fest aus und entfernte den Tampon am folgenden Tage. Bei schwerer Cystitis habe ich zweimal täglich durch das suprapubische Drainrohr mit Borwasser gespült und in jedem Falle von dem Einlegen eines Dauerkatheters, direkt nach der Operation, abgesehen. Nach 8—10 Tagen entfernte ich die Blasendrainage und legte alsdann einen Dauerkatheter ein, bis sich nach kurzer Zeit die suprapubische Fistel ganz geschlossen hatte. Das Auftreten einer Epididymitis sah ich in vier Fällen, bei diesen würden äußerst große Tumoren entfernt, so daß ein Teil der Mucosa urethrae prostaticae verloren ging. Patienten mit Herz- und Lungenaffektionen ließ ich direkt aufrecht sitzen und am 2. oder 3. Tage aufstehen.

Ich verlor drei Patienten, einer an Urämie, infolge plötzlich auftretender Niereninsuffizienz, einer an hypostatischer Pneumonie, der dritte kam 7 Wochen nach der Operation, als noch kein vollständiger Verschluß der Fistel eingetreten war, ad exitum. Alle übrigen Patienten haben den Eingriff gut überstanden, die suprapubische Fistel heilte in 3—6 Wochen; bei fünf Patienten schloß sich die Fistel erst nach einigen Monaten.

In zwei Fällen habe ich leichte Rezidive gesehen, die gelegentlich eine vorübergehende akute Harnretention verursachten. Das funktionelle Resultat war bei allen überraschend gut, auch diejenigen, die seit Jahren an kompletter Retention gelitten hatten, konnten wieder ihre Blase vollständig entleeren.

Zum Schlusse möchte ich betonen, daß der Erfolg lediglich auf die richtige Operationsindikation ankommt. Je sorgfältiger man in der Beurteilung des Allgemeinbefindens, insbesondere der Arteriosklerose vorgeht und den Zustand der Nieren berücksichtigt, um so geringer werden die üblen Folgen und die Sterblichkeit nach der suprapubischen Prostatektomie sein und dadurch dieser segensreichen Operation der Charakter einer lebensgefährlichen genommen werden.

———

Die Prostatektomie bei unzureichender Nierenfunktion.

Von

Dr. **Max Waldschmidt**, Bad Wildungen.

In wenigen Jahren hat die radikale Prostataoperation (welche wir allerdings nach Tandler und Zuckerkandl nicht mehr ganz mit Recht — Prostatektomie nennen), sich die Welt erobert. Diese überraschend schnelle Verbreitung ist voll und ganz berechtigt, denn da, wo die Operation gelingt, ist der Erfolg ein geradezu idealer und gibt völlige Heilung und Genesung von einem äußerst gefährlichen Leiden.

Allerdings muß nach wie vor anerkannt und betont werden, daß der Eingriff ein ernster und schwerer ist. Deshalb entschloß man sich wohl in Deutschland, zunächst nur weiter vorgeschrittene Fälle anzugreifen und mußte dann vielfach die Erfahrung machen, daß viele der ernsteren Fälle dem Eingriff nicht gewachsen waren und ausgeschlossen werden mußten. Ich meine damit hauptsächlich solche Patienten, bei denen eine mehr weniger tiefgehende Schädigung der Nieren bereits eingetreten war.

Ich will ebensowenig auf den ganzen Operationsverlauf, die Vor- und Nachbehandlung eingehen wie auf die allgemeine Indikationsstellung, welche zumal im Hinblick auf die Frühoperation noch nicht fest abgegrenzt ist. Ich möchte nur die Art von Fällen berücksichtigen, in denen es zu weitgehenden Veränderungen der Nieren gekommen ist, so daß wir sowohl aus dem ganzen klinischen Bilde wie mit Hilfe der uns zu Gebote stehenden Methoden objektiv feststellen können, daß die Nierenarbeit nicht mehr genügt für den Organismus.

Die Methoden, mit denen wir die mangelhafte Nierenarbeit objektiv festzustellen pflegen, sind in erster Linie die Phlorridzinprobe, die Indigokarminmethode und die Bestimmung des Blutgefrierpunkts. Über die Phlorridzinprobe fehlen mir genauere und

ausgedehntere Erfahrungen. Meist ist bei den zu besprechenden Fällen die Indigokarminreaktion angewandt, stets aber die Bestimmung des Blutgefrierpunkts.

Die Indigokarminmethode gibt zwar ein ungefähres Bild über die Leistungsfähigkeit der Nieren; man kann erkennen, ob eine Schädigung der Nierenfunktion vorliegt, auch ob es sich um eine leichte oder schwere Insuffizienz handelt, aber mit absoluter Sicherheit die Grenzwerte zwischen genügender und leicht geschädigter Nierenfunktion zahlenmäßig festzulegen, das gestattet nach den in Eppendorf gemachten Erfahrungen die Indigokarminreaktion nicht. Anders steht es da mit der Kryoskopie. Hier haben wir durch tausendfältige Untersuchungen festgelegte Grenzwerte. Es ist das von ausschlaggebender Wichtigkeit, gerade eine Untersuchungsmethode zu haben, die die Grenze zwischen ausreichender und gestörter Nierenfunktion sicher erkennen läßt.

Meine Herren! Bei der ersten größeren Diskussion über die Prostatektomie in Deutschland auf dem Chirurgenkongreß 1907, wo mein hochverehrter Lehrer Prof. Dr. Kümmell das Referat hatte, wurde als absolute Gegenindikation in erster Linie Niereninsuffizienz bezeichnet und allgemein bestätigt. Und mit vollem Recht. Fast ausnahmslos nahm die Operation ein unheilvolles Ende, die im Stadium der Niereninsuffizienz vorgenommen wurde. Der Patient wurde meist urämisch und ging zugrunde, wenn die Blutgefrierpunktserniedrigung —,60 oder mehr betragen hatte.

Ob die im Anfang meist geübte Narkose, die Beckenhochlegung, der Operationschock daran schuld waren, ob die Tamponade im Bereich der Harnleitermündungen den schon schwer geschädigten Nieren die Arbeit unmöglich machte, oder alles zusammen mitwirkte, das unheilvolle Ende herbeizuführen, soll nicht weiter untersucht werden.

Man lernte dann durch sorgsame Vorbehandlung vor allen Dingen mit dem Dauerkatheter, daß es möglich war, insuffiziente Nieren wieder zu suffizienten zu machen. So gelang es, in Verbindung mit weniger eingreifender Anästhesierung, verbesserter Technik und sorgsamer Nachbehandlung, die Vorteile der Operation einem weiteren Kreis von Patienten zugänglich zu machen, welche früher als verloren aufgegeben werden mußten.

Aber immerhin blieb eine gewisse Zahl von Patienten ausgeschlossen, wo es nicht gelang, den Blutgefrierpunkt genügend her-

abzusetzen und sie gewissermaßen operationsfähig zu machen. Sie mußten ohne chirurgische Hilfe zugrunde gehen.

Da machte man einen erheblichen Fortschritt durch die Einführung der präliminaren Cystostomie in Lokalanästhesie. Damit gelang es denn, die schwer geschädigten Patienten, die einem großen Eingriff nicht mehr gewachsen waren, unter sorgsamer Behandlung und Pflege in einen Zustand zu versetzen, der sie fähig machte, auch den zweiten Teil der Operation, die Enukleation der Prostata zu überstehen. In der Tat gelang es jetzt, eine ganze Reihe der Patienten operationsfähig zu machen. Einige Männer, welche sich hier verdient gemacht haben, seien angeführt: Cabot, Freyer, Willy Meyer, Molin, Lilienthal, Cholzow, Thomas Lanz und andere.

In Deutschland wurde das Verfahren, nach den Veröffentlichungen zu urteilen, erst später aufgenommen und geübt. Ich möchte Ihnen nun über einige Fälle berichten, welche auf der Station von Geh.-Rat Prof. Kümmell in Eppendorf nach diesen Gesichtspunkten behandelt und operiert werden konnten. Über fünf Fälle hatte bereits 1911 Stabsarzt Dr. P. Kayser berichten können.

Ich betone, daß nur über solche Patienten berichtet werden soll, bei denen es nicht möglich war, den Blutgefrierpunkt zu verbessern bei Dauerkatheter- und sonstiger sachgemäßer Behandlung oder solche, bei denen die Niereninsuffizienz und der Kräfteverfall in einer Weise fortschritten, daß sie das Leben schwer bedrohten. Ich kann über 11 derartige Fälle berichten. Ich will Sie nicht mit allen Krankengeschichten langweilen, möchte nur eine herausgreifen, um Ihnen ein Bild zu geben, um welche Art von Patienten es sich gehandelt hat.

Der 74 jährige Patient kam leicht benommen auf. Es war aus ihm nur herauszubringen, daß er lange Zeit blasenleidend war und seit einigen Tagen keinen Urin hatte lassen können. Er war außerordentlich mager in äußerst elendem Zustande, es bestand Fieber bei einem frequenten, gespannten Puls. Dabei alle Zeichen der schweren Harnvergiftung, welche ich nicht anführen will. Der Kürze halber. Die Blase stand sehr hoch. Es wurden 1900 ccm eines stinkenden, alkalischen Urins entleert. Derselbe enthielt Eiter und 10—12‰ Albumen. Die Erniedrigung des Blutgefrierpunktes betrug — 0,67. Zunächst wurde ein Dauerkatheter eingelegt und eine sorgsame Behandlung der Blase bei Darreichung von Harndesinfizientien und allgemein guter Pflege. Der Patient ver-

fiel aber weiter und wurde ganz benommen. Man entschloß sich mit Schleichescher Infiltrationsanästhesie mit Novokain die Blase weit zu eröffnen, was in wenigen Minuten möglich ist. Nunmehr erholte sich der Patient zusehends und war nach 10 Tagen soweit, daß $\delta = -0{,}58$ war. Zuletzt konnte nach Darreichung einer subkutanen Injektion von 0,02 Morph. und 0,0003 Scopulaminum hydrobromium ohne weitere Anästhesierung die Prostata enukleiert werden. Es geht das ohne wesentliche Schmerzen des Patienten. Bei der üblichen Nachbehandlung genaß der Patient und konnte mit tadellosem funktionellen Resultat und fast klarem Urin mit einer Spur Albumen entlassen werden. In ähnlich desolatem Zustande waren alle 11 Patienten, bei denen in gleicher Weise verfahren wurde. Die Intervalle zwischen Cystostomie und Enukleation der Prostata schwankten zwischen 5 und 30 Tagen. Von den 11 Patienten starben zwei. Der eine fünf Tage nach der Sectio alta. Die Sektion ergab neben broncho-pneumonischen Herden weit vorgeschrittene Schrumpfnieren mit doppelseitiger Pyelonephritis. Der zweite Patient 21 Tage nach der Enukleation an einer Lungenembolie aus einer thrombosierten Femoralvene, nachdem es ihm ganz leidlich ergangen war.

Es ist das ja ein Vorkommnis, wie es leider auch bei günstigeren Vorbedingungen vorkommt. Die übrigen neun Patienten konnten in gutem Zustande entlassen werden.

Wenn Sie bedenken, daß es sich ausnahmslos um Patienten in tiefster Prostration gehandelt hat, welche nach unseren früheren Begriffen rettungslos verloren erschienen, müssen Sie einräumen, daß es ein gutes Resultat ist.

Ich bin nun weit davon entfernt, die zweizeitige Operation als Allgemeinverfahren zu empfehlen, wie Colzow, Lanz, Lilienthal und andere es tun. Da, wo es die Verhältnisse gestatten, wird der Patient schneller genesen und allen gefährlichen Zwischenfällen weniger ausgesetzt sein, bei der einzeitigen Operation.

Aber für Fälle der geschilderten Art ist die zweizeitige Prostatektomie eine wirkliche Errungenschaft, mit deren Hilfe wir die Indikation für den segensreichen Eingriff erheblich erweitern können und manchen Kranken retten, der einer einzeitigen Operation mit all ihren Vorbedingungen nicht gewachsen ist. Hier ist der zweizeitige Eingriff eine lebensrettende Tat und kann noch manchem zugute kommen, dem wir wegen seines elenden Zustandes und seiner sicher nachzuweisenden Harninsuffizienz wegen, früher unsere Hilfe versagen mußten.

Über Prostatektomie wegen Prostata-hypertrophie.

Von

Privatdozent Dr. **Paul Steiner**, Klausenburg.

Die chirurgische Behandlung der Prostatahypertrophie wird immer allgemeiner, da einerseits die durch die Operation erzielten Erfolge sich bessern, andererseits durch präzise Indikationsstellung die Mißerfolge allmählich seltener werden.

In letzter Zeit hatte ich die Gelegenheit, 180 Fälle von Prostatahypertrophie zu beobachten und 70 Fälle zu operieren. Meinem Standpunkte betreffs des operativen Verfahrens gab ich bereits am III. Kongreß der Gesellschaft Ausdruck, und ich kann gleich hervorheben, daß ich im Laufe der Zeit keinen Anlaß fand, von demselben abzuweichen. Ich bin auch heute Anhänger der suprapubischen transvesikalen Methode, mit welcher man bei rigoröser Indikation „vollkommene und absolute" Resultate erzielen kann. Jedenfalls spielt bei der Wahl des Operationsverfahrens die persönliche Einübung eines Verfahrens eine wichtige Rolle, doch glaube ich, daß wir jene Methode befürworten können, deren technische Schwierigkeiten geringer sind, welche leichter ausgeführt werden kann und eher zur völligen Heilung führt. Ich meine da die Methode nach Freyer. Obwohl die perineale Methode nach Wilms[1]) ausgezeichnete Resultate gibt, er erzielte doch im vorigen Jahre bei 31 Fällen 31 Heilungen. Doch zeigt der Operationsverlauf mehrere Komplikationen, welchen wir beim suprapubischen Verfahren nicht begegnen. So wurde bei seinem Verfahren beim Herausholen eines Knotens der Mastdarm an einer Stelle verletzt, einmal mußte wegen einer Nachblutung 4 Stunden nach der Operation eine Umstechung der blutenden Stelle gemacht werden, einmal mußte 14 Tage nach der Operation ein zurückgelassener Knoten entfernt werden, einmal verzögerte sich die Wundheilung so, daß bei der Entlassung noch Urin durch die Perineal-

---

[1]) Ein Jahr Prostatachirurgie. Mediz. Klinik 1913, Nr. 16.

wunde abging, bei zwei Fällen war mit Unterbrechung Katheterentleerung notwendig. Und diese Komplikationen wurden bei Wilms, der selbst die Methode ersonnen und selbst die Operationen ausführte, beobachtet, welcher Umstand gewiß in Betracht zu ziehen ist.

Mag man nach welcher Methode immer operieren, der Erfolg hängt nicht nur von der technischen Fertigkeit des Operateurs, sondern von der richtigen Indikationsstellung ab. Nicht nur die lokale Erkrankung ist in Betracht zu ziehen, sondern wir sollen den Kranken mit klinischem Auge betrachten und stets erwägen, ob der Allgemeinzustand des Kranken den operativen Eingriff noch erlaubt. Wir sollen unser Augenmerk nicht nur auf den Zustand des Herzens, der Blutgefäße, der Lunge richten, sondern streng den Zustand der Nieren prüfen. Gar oft finden wir, daß bei Prostatikern die Nieren nicht mehr intakt sind, daß die Entzündung aus der Blase die höheren Harnwege infizierte, daß bereits eine Pyelitis, oder gar eine Pyelonephritis vorhanden ist. Diesem Zustande ist a priori große Bedeutung beizumessen, da bei infizierten Nieren unsere Heilbestrebungen mit Mißerfolg enden. Wir müssen präzis die Nierenfunktionen prüfen; ist bereits eine schwere Niereninsuffizienz zu konstatieren, so dürfen wir keine Prostatektomie ausführen. Bei sich langsam, chronisch entwickelnden Nierenaffektionen werden wir mit Verweilkatheter oder präliminärer Cystostomie eine solche Besserung der Nieren erzielen, die später eine radikale Operation erlauben läßt. Zur Feststellung der genügenden Nierenfunktion haben wir in der Indigokarminprobe eine verläßliche Methode, deren Aufschluß mich nie im Stich gelassen hat. Daher empfehle ich in jedem Falle, wo wir die radikale Operation ausführen wollen, die Indigokarminprobe nicht zu unterlassen.

Bei der Indikationsstellung möchte ich noch ein Moment hervorheben. Weder das Sinken, noch das Aufhören der Kontraktionsfähigkeit der Blase, welches nach langem Katheterleben oder einer Cystostomie auftreten kann, bildet eine Kontraindikation zur Operation. Gerade am eklatantesten sehen wir den Erfolg bei chronischer kompletter Retention, da nach Heilung die normale Miktionsfähigkeit wiederkehrt, wie dies Zuckerkandl bereits vor 6 Jahren in der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie hervorhob. In allen meinen Fällen, wo die Kranken bereits monate-, ja jahrelang Katheterleben führten, erzielte ich durch Behebung des Hindernisses normale Kontraktionsfähigkeit der Blase.

Was die speziellen Indikationen der Prostatektomie betrifft, stehe ich auf dem Standpunkt im ersten Stadium nie die Prostatektomie auszuführen. Hier erreichen wir durch konservative Maßregeln, Sondenkuren, Dehnung der Pars prostatica zufriedenstellende Resultate. Präventiv in diesem Stadium die Prostata zu entfernen, wird heute wohl kein chirurgisch geschulter Urologe befürworten, denn so harmlos können wir keine Operation betrachten, daß wir sie prophylaktisch ausführen. Wenn auch in diesem Stadium die Operationsmortalität gering wäre, so ist dies dem guten Zustand der Nieren zuzuschreiben, und so rasch schreitet eine eventuelle Entzündung doch nicht aufwärts, daß wir genötigt wären zur Verbeugung der aszendierenden Entzündung gleich die radikale Entfernung der Prostata zu empfehlen.

Im Stadium der chronischen totalen Retention müssen wir in Betracht ziehen, ob die Blase relativ aseptisch oder infiziert ist. Bei aseptischer Blase möchte ich auf die sozialen Verhältnisse kein so großes Gewicht legen, wie dies allgemein üblich, teils weil hier die Erfolge die besten sind, teils weil bei länger ausgeführtem Katheterismus die Infektion selten ausbleibt, mag man mit welcher Sorgfalt immer den Katheter einführen. Die chronische Retention mit infizierter Blase verlangt die radikale Operation um so mehr, da in diesem Stadium die aszendierende Infektion besonders droht. Auch wird oft der Katheterismus schwieriger, mit Schmerzen und Blutungen verbunden, es gesellt sich noch Hämaturie, schwere Pyurie hinzu, so daß die Kranken dieses Stadiums Märtyrer sind. Wir müssen in diesem Zustande dafür sorgen, daß die Infektion der Blase abnimmt, damit wir unter besseren Verhältnissen die Operation ausführen können. Regelmäßige Blasenwaschungen, eventuell Verweilkatheter führen gewöhnlich zum Ziele, nur dürfen wir die lokale Besserung der Symptome nicht als Heilung auffassen, sondern wir sollen zur Operation drängen.

Im Stadium der chronischen inkompletten Retention ist die Blase noch aseptisch, können wir die konservative Behandlung versuchen, doch dürfen wir nicht zu weit gehen und abwarten, bis die Blase infiziert sei, wir sollen die Operation empfehlen. Denn tritt einmal noch die Blasendistension mit ihren Gefahren der Infektion und Blutungen hinzu, so befindet sich der Kranke in dem gefährlichsten Stadium, in welchem sowohl die konservative, wie die radikale Methode große Gefahren in sich birgt. Die Kranken befinden sich in einem charakteristischen kachektischen Zu-

stand, wo die allgemeine Erkrankung bereits schwerer in die Wagschale fällt, als die lokalen pathologischen Verhältnisse.

Diese klinischen Erfahrungen bewogen mich, heute noch mehr für die radikale Operation einzutreten, als ich es bisher getan; meine operativen Resultate der letzten 35 Fälle berechtigen mich für ein radikaleres Vorgehen. Bei jedem Falle ist zuerst die Frage zu beantworten, wie ist der Zustand der Nieren; ist er intakt, können wir beruhigt die Operation empfehlen. Ich hatte unter meinen letzten 35 Fällen nur eine Mortalität und die war einer Bronchopneumonie zuzuschreiben, in den geheilten 34 Fällen war der Erfolg vollkommen. Daher hatte ich eine operative Mortalität von 2,9 %, welche auch nicht einer lokalen Infektion zugesprochen werden konnte. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich die größere Mortalität verschiedener Operateure der bereits vor der Operation bestehenden Niereninfektion zuschreibe. Ich selbst lehnte in letzterer Zeit in fünf Fällen die Operation ab, wo bald nachher die Obduktion schwere pyelonephritische Veränderungen klarstellte. Greife ich in diesen Fällen ein, so scheint die Operation die Schuld zu tragen, ungerechterweise.

Was die technischen Einzelheiten der Freyerschen Prostatektomie betrifft, möchte ich nur hervorheben, daß ich alle meine Fälle in Lumbalanästhesie mittels Tropakokain operierte, ohne einen störenden Zwischenfall. Ich erblicke in der Lokalanästhesie mit Kombination von Ätherrausch während der Enukleation keinen besonderen Fortschritt, ich würde diese Art der Anästhesie für jene Fälle empfehlen, wo wir in zwei Sitzungen die Operation ausführen. Zur Füllung der Blase gebrauche ich weder Flüssigkeit noch die Luft, seitdem Nicolich und Marion auf die Gefahr der Gasembolie hinwiesen. Bei einer gewissen technischen Fertigkeit wird das Zurückschieben des Bauchfells und die Eröffnung der Blase auch bei leerem Zustande derselben ohne Schwierigkeit gelingen. Ich rate die Blase möglichst nahe zur Kuppe zu eröffnen, da hier die Heilung rascher vor sich geht. Ich pflege das Prostatabett nicht zu tamponieren, eine in richtiger Schichte ausgeführte Operation wird keine größere Blutung nach sich ziehen. Ich lege nach der Operation keinen Verweilkatheter an, die Blase vernähe ich bis zu einem kleinfingerdicken Drain, das ich als Hebedrainage benütze. Das Drain wird am 4—5. Tage entfernt, bis zu dieser Zeit sollen fleißig Blasenwaschungen vorgenommen werden, damit die Blutgerinnsel entfernt werden; die Waschungen sollen

ohne Druck zart ausgeführt werden. Die Bauchdeckenwunde verschließe ich auch bis zur Drainröhre, nur 1—2 Gazestreifen kommen nebst dem Drain in den prävesikalen Raum, welche gleichzeitig mit dem Rohr entfernt werden. So erreichen wir, daß wir keine Brüche in der Narbe bekommen. Die Heilung ist in 3—4 Wochen vollständig, die Kranken urinieren spontan, sie fühlen sich wie neugeboren, dem subjektiven Befinden entspricht auch der objektive Befund, der keine Spur von Residualharn aufweist.

Diese persönlichen Erfahrungen und operativen Erfolge sind es, die bei präziser Indikationsstellung mich dazu berechtigen, mich für die radikale Operation auszusprechen, für welche ich die Freyersche Methode, als das geeigneteste und sowohl für den unmittelbaren wie den ferneren Erfolg sicherste Verfahren empfehle.

Die chirurgische Behandlung der Prostata-atrophie.

Von

Privatdozent Dr. **Paul Steiner,** Klausenburg.

Bei meinen Prostatektomien, die ich wegen Hypertrophie ausführte, fiel es mir bereits vor 3 Jahren auf, daß es Fälle gibt, wo der anatomische Befund mit den klinischen Symptomen, die wir gewohnt sind bei der Hypertrophie anzutreffen, nicht im Einklang ist. Unter meinen ersten 43 Fällen fand ich nämlich 4 Fälle, wo die charakteristischen Symptome der Hypertrophie vorhanden waren und erst bei der Operation stellte es sich heraus, daß eigentlich keine Hypertrophie, sondern eine Atrophie der Vorsteherdrüse die Ursache der Erkrankung sei. In diesen Fällen war die Entfernung der Prostata mit Schwierigkeiten verbunden, die Prostata war verkleinert, derb, schwielig, aus dem Nidus schwer herauszuschälen. Die histologische Untersuchung dieser verkleinerten Prostatae ergab einen Schwund, eine Atrophie der Drüsenelemente, das Drüsengewebe war durch spärliche Epithelzellenbündel ersetzt und mit Prof. Veszprémi, der die histologischen Untersuchungen vollzog, gaben wir bereits in unserer Arbeit dem Bedenken Ausdruck, daß die Fälle der „Prostatisme sans prostate“ wahrscheinlich in diese Gruppe der Atrophie gehören (Folia Urologica Bd. V. 1911). Seitdem Barth im selben Jahre die Aufmerksamkeit auf das Krankheitsbild der Atrophie lenkte, wurde allgemein die Atrophie als eine selbständige Krankheitsform betrachtet, deren chirurgische Behandlung durch die Erfolge der Ektomie der atrophischen Prostata, gerechtfertigt wurde.

Auf Grund der klinischen und histologischen Befunde sind wir daher berechtigt, die Fälle der Atrophie von der Hypertrophie zu trennen, und seit der Veröffentlichung der Barthschen Fälle

konnte ich 17 Fälle aus der Literatur sammeln, die Fälle von Posner, Süssenguth, Kümmell, Grosglik und Caesar. Zu diesen reihen sich meine eigenen 5 Fälle, die vier, die ich unter den Fällen der Hypertrophie in meiner Arbeit besonders hervorhob und ein Fall, den ich im vorigen Jahre beobachtete. Mit diesen Fällen sind nun in der Literatur insgesamt 22 Fälle veröffentlicht.

Was die Ätiologie der Atrophie der Prostata betrifft, haben nur die entzündlichen und senilen Ursprungs chirurgisches Interesse. In meinen fünf Fällen war in allen Fällen in der Anamnese Gonorrhoe zu eruieren, und auch die veröffentlichten Fälle anderer Autoren waren meist entzündlichen Ursprungs. In meinen Fällen sprach nicht nur die histologische Untersuchung für die Entzündung als ätiologischen Faktor, sondern auch der Operationsbefund, welcher eine indurierende Periprostatitis zeigte, und die Anamnese, in welcher vorangegangene Gonorrhoe und Prostatis zu finden waren. Als besonders charakteristisch kann ich den histologischen Befund ansprechen. Gewöhnlich überwiegen das Bindegewebe und die Muskelelemente, die Drüsen kommen zerstreut und spärlich vor, sie sind zusammengeschrumpft, atrophisch. In den gedrückten, flachen Acini finden wir in größerer Zahl Corpora amylacea, sie kommen sogar im Bindegewebe eingelagert vor, was sich schon bei der Operation in einem gewissen Knirschen der Konkremente offenbart.

Bei der Diagnose der Prostataatrophie ist vor allem die Erkrankung des Zentralnervensystems, besonders die Tabes auszuschließen. Der Rektalpalpationsbefund ergibt gewöhnlich, daß die Prostata verkleinert ist, daß das Prostatabett anstatt einer Vorwölbung eine Einsenkung zeigt. Besonders fühlen wir dies, wenn wir kombiniert über eine in die Harnröhre eingeführte Sonde palpieren, wir gewinnen den Eindruck, als wäre die Sonde unmittelbar unter unserem Finger. Bei der Cystoskopie finden wir, daß der freie Rand der inneren Harnröhrenmündung nicht konvex, sondern eher flach oder sogar konkav sei, Trabekel finden wir selten, dafür aber erweiterte Venen.

Die Behandlung der Atrophie der Prostata war bis zu letzter Zeit nur palliativ, die Handbücher von Burckhardt und von Frisch machen von einer radikalen Operation noch keine Erwähnung. Die günstigen Erfolge, die mit der Ektomie der atrophischen Prostata von verschiedenen Seiten erzielt wurden, berechtigen zum radikalen Vorgehen.

In allen meinen 5 Fällen war eine absolute Harnverhaltung vorhanden. Die Kranken führten Katheterleben, zwei lebten mit Verweilkatheter. Das Alter der Kranken betrug 47—58 Jahre und alle konservativen Methoden blieben erfolglos. Daher entschloß ich mich zur Prostatektomie nach Freyer, welche sich wohl technisch schwieriger gestaltete wegen der Induration des periprostatischen Gewebes. Die entfernten Prostatae wogen 3 bis 5 g. Alle meine fünf Fälle heilten glatt binnen vier Wochen. Die Kranken, die bis jetzt auf den Katheter, sogar Verweilkatheter hingewiesen waren, urinierten spontan und konnten wieder ihrem Beruf (Lehrer, Arbeiter) leben. Die Kontrolle nach 9—12 Monaten ergab keinen Resturin, der operative Erfolg war subjektiv wie objektiv vorzüglich. Aus diesen Gründen kann ich laut meinen Erfahrungen die Prostatektomie bei der Atrophie der Prostata als ein verläßliches Verfahren empfehlen.

Diskussion.

Herr **Preindlsberger**: Im Jahre 1905 berichtete ich über die erste Serie der von mir vorgenommenen Prostatektomien; damals führte ich alle Operationen vom perinealen Weg aus. Seitdem gelangten 93 Fälle mit Harnretention in Spitalsbehandlung.

In 25 Fällen waren operative Eingriffe erforderlich, während die anderen Fälle nach systematischer Katheterbehandlung entlassen wurden. Von den letzteren konservativ behandelten trat nur in einem Falle eine neuerliche Retention ein und gelangte dieser Fall zur Operation. Die Katheterbehandlung führe ich jetzt vor der Indikationsstellung zur Operation drei Wochen aus, da sich mir dieser Zeitraum als die obere Grenze für eine erfolgreiche konservative Behandlung erwiesen hat.

In letzter Zeit führte ich häufiger die transvesikale Operation aus (19 mal), dreimal die perineale. In der ersten Gruppe kamen zwei Todesfälle vor, die drei perinealen heilten glatt. Einmal war die Vergrößerung der Prostata durch einen Abszeß bedingt, der auf perinealem Wege eröffnet wurde; einmal ging der Prostatektomie eine Punktion voraus; zweimal bei sehr elenden Patienten wurde als ultima ratio die Cystotomia ausgeführt, um eine Heberdrainage auszuführen; beide Kranken gingen an schwerer Nierenaffektion zugrunde. Das Material, über das ich mir in Kürze zu berichten erlaubte, ist ein kleines und nicht mit dem einer Spezialklinik für Urologie zu vergleichen.

Ich habe diese Mitteilung deshalb gemacht, weil ich glaube, daß dieselbe vom praktischen Standpunkte aus für das Material einer allgemeinen chirurgischen Abteilung mit ca. 2000 Neuaufnahmen pro Jahr zu beurteilen ist; demnach ist in ca. 28% der Prostatiker, die an Retention leiden, ein operativer Eingriff erforderlich, wenn dieselben nicht außerhalb einer Anstalt konservativ behandelt werden können und auf den Katheter angewiesen bleiben sollen.

Herr **Blum**-Wien: Ich möchte mir nur ein paar Worte zu der Frage der Operation bei Prostataatrophie erlauben, die Herr Dr. Steiner ange-

schnitten hat. Auf der Abteilung meines Chefs, des Herrn Hofrat von Frisch, haben wir Gelegenheit gehabt, drei Fälle von Prostataatrophie zu operieren. Wir fanden, daß es in solchen Fällen sehr schwer ist, die Differentialdiagnose zu machen, ob es sich um eine spinale Harnretention handelt oder ob es ein Fall von sogenannter „Contracture of the neck of the bladder" ist. Die Fälle von Contracture of the neck of the bladder sind eigentlich Fälle von geschrumpfter Prostata, welche eine solche Kontraktion des Sphinkters hervorrufen, daß eine Harnretention schon durch diese atrophierende Entzündung allein begründet erscheint.

In zwei von diesen drei Fällen haben wir einen ausgezeichneten Erfolg schon durch eine Keilexzision des Sphinkters allein erzielt. In dem dritten Falle, den ich in der Diskussion zu dem Thema Blasensteine morgen erwähnen wollte, handelte es sich um ein besonderes Raritätenkabinett. Es war ein Fall von Prostataatrophie mit einer seit 30 Jahren bestehenden Harnretention und außerdem eine argyrotische Veränderung der Blase, durch welche die ganze Blaseninnenfläche in eine schwarze Tapete verwandelt war, und in dieser argyrotischen Schleimhaut war ein kirschengroßer Tumor, ein verhornendes Plattenepithelkarzinom. Von diesem Falle stammen Abbildungen mikroskopischer Präparate, in welchen Sie die atrophischen Teile der Prostata, dann in stärkerer Vergrößerung die argyrotische Schleimhaut, die Veränderungen des Epithels und die Entwicklung des Plattenepithelkarzinoms sehen. Überdies hat sich dieser Fall noch dadurch ausgezeichnet, daß er einen großen Blasenstein enthalten hat von etwa Hühnereigröße, bei dessen chemischer Untersuchung sich herausgestellt hat, daß er zum Teil aus Silbersalzen und aus metallischem Silber besteht. Auch dieser Fall ist sehr gut ausgegangen; der damals 65 jährige Patient überstand den Eingriff — Exstirpation des Karzinoms, weit im Gesunden und die Prostatektomie der atrophischen Prostata und die Resektion des Sphinkters sehr gut. Jetzt, ungefähr ein Jahr nach der Operation, ist er vollkommen rezidivfrei; er kann wieder klaglos urinieren. Es ist ein Mann von 66 Jahren, der 30 Jahre mit kompletter Retention gelebt hat.

Herr **Schultheis**-Wildungen: Meine Erfahrungen über Prostataatrophie entsprechen nicht denen des Herrn Kollegen Steiner. Ich habe unter 47 Prostatektomien drei Fälle von Prostataatrophie gehabt, bei denen die Operation sehr viel schwieriger war als bei der Prostatahypertrophie. Die Größe der Prostata variierte zwischen einer Krachmandel und einer Bohne. Alle drei Fälle hatten komplete Retention. Der eine Fall ist ideal geheilt, insofern als er überhaupt ohne Katheter uriniert und höchstens 10 ccm Residium hat. Die beiden anderen Fälle müssen aber täglich noch einmal ihren Restharn abnehmen. Sie haben 150 ccm Rückstand.

Ich hatte im Laufe des Jahres Gelegenheit, zwei auswärts wegen Prostataatrophie Operierte, die zur Kur nach Wildungen gekommen waren, zu sehen. Bei diesen war dasselbe mangelhafte Resultat. Sie hatten schmierigen Blasenkatarrh und Rückstand bis zu 250 g.

Ich möchte auf Grund dieser fünf Fälle doch davor warnen, die Illusionen bei der Prostataatrophie zu hoch zu stellen und dem betreffenden Patienten zuviel von der Operation zu versprechen.

Was die Diagnose der Prostataatrophie anlangt, so ist sie recht oft weder mit dem Finger, noch mit dem Cystoskop zu stellen, sondern man findet sie erst bei der Operation, wenn man bimanuell untersucht, wenn man einen Finger ins Rektum steckt und den anderen Finger in die geöffnete Blase; dann fühlt man erst, daß zwischen den beiden Fingern heillos wenig liegt.

Herr **Kropeit:** Meine Herren! Ich möchte Ihre Aufmerksamkeit auf einige Punkte bei der Diagnose und Behandlung der Prostataatrophie lenken: von allen Ärzten, die Gelegenheit hatten, Patienten mit Prostataatrophie zu behandeln, wird betont, daß die Ursache der Urinretention auch hier, ähnlich wie bei der Hypertrophie, in mechanischer Behinderung des Urinabflusses am Orificium internum urethrae bestehe. Ich meine nun, daß hierbei das übriggebliebene kleine Stückchen Prostata an sich doch wohl nicht das Hindernis abgibt, sondern daß, vielleicht durch den hierbei bestehenden Schrumpfungsprozeß, das Orificium internum mit dem Sphinkter in seiner Funktion jedenfalls geschädigt ist. Könnte man nun nicht diese Funktionsstörung als Ursache der Retention direkt nachweisen? Ich denke ja, dieses müßte mit Hilfe des Goldschmidtschen Irrigationsurethroskops möglich sein! Wenn wir während der Besichtigung mit diesem Instrument den Patienten auffordern, die Blase zu entleeren, so öffnet sich bekanntlich normalerweise der Blasenmund, indem der untere Sphinkterrand einen tiefen konkaven Bogen entwickelt. Ist diese Funktion gestört, so bleibt das Öffnen des Blasenmundes aus. Ist auf diese Weise eine exakte Diagnose gestellt, so würde doch ein Versuch angebracht sein, auch ohne Eröffnung der Blase mit Hilfe unserer modernen Instrumente, etwa nach Art der Bottinischen Operation unter Leitung des Auges, eine Durchtrennung des Sphinkterringes vorzunehmen, worauf es offenbar ankommt, und wofür ja auch der von Herrn Blum angeführte Fall zu sprechen scheint.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Meine Herren, es ist mir aus den Ausführungen des Herrn Waldschmidt nicht ganz klar, welchen Vorzug er der Cystostomie gegenüber dem Verweilkatheter gab. Ich sehe nicht ein, warum wir eine Cystostomie machen müssen, wenn wir das gleiche mit dem Verweilkatheter erreichen können. Ich habe mich nie veranlaßt gesehen, eine Cystostomie zu machen.

In den Ausführungen des Herrn Steiner war mir nicht verständlich, ob er die funktionelle Prüfung in der Weise macht, daß er den Katheter in die Blase einlegt und sieht, in welcher Zeit die Blauausscheidung kommt. Es wäre wesentlich, zu erfahren, welche Zeit er als die richtige und als die nötige betrachtet, innerhalb deren das Indigkarmin ausgeschieden wird, oder ob er den Ureterkatheterismus macht. Wir wissen, in vielen Fällen überlagert die Prostata die Ureteren. Dann sehen wir nicht: kam die Blauausscheidung aus dem einen oder dem anderen Ureter. Nun kann es möglich sein, daß die eine Niere vereitert ist, und dann ist doch eine suprapubische Prostatektomie kein gleichgültiger Eingriff. Die Niere kann vorher funktioniert haben, und nach der Prostatektomie geht der Patient durch eine Niereninsuffizienz zugrunde.

Herr Steiner macht alle seine suprapubischen Prostatektomien in Lumbalanästhesie. Das habe ich auch getan und habe viele Hunderte von Lumbalanästhesien gemacht, bis ich in einem Falle in der letzten Zeit eine Lähmung der beiden Mm. ileo-psoas bekam, die nicht anders aufzufassen war als, eine Intoxikationswirkung des Stovains, mit dem ich die Lumbalanästhesie machte. Ich habe, wie bemerkt, Hunderte von Lumbalanästhesien mit Stovain ausgeführt und niemals etwas erlebt. Dies war der erste und einzige Fall, bei dem eine doppelseitige Iliopsoaslähmung auftrat (Zuruf: dauernd?), die noch nicht zurückgegangen ist, die jetzt $3^1/_2$ Monate besteht, aber sich gebessert hat. Es ist mir ein weiterer ähnlich liegender Fall bekannt, und ähnliche Vorkommnisse sind beschrieben. Bei dem Fall, den ich hier im Auge habe, hat sich die Lähmung vollständig zurückgebildet. Prognostisch sind sie wohl nicht als schlecht aufzufassen, denn nach dem Urteil der Neurologen und nach dem, was in der

Literatur niedergelegt ist, sollen sie sich wieder vollständig, aber auch recht langsam zurückbilden.

Zur Prostataatrophie möchte ich folgendes bemerken. Ich habe schon Prostataatrophien operiert in einer Zeit, wo die Cystoskopie der Prostatahypertrophie noch recht schwer war — das war vor 10, 12, 14 Jahren —, wo ich das cystoskopische Bild nicht deuten konnte und glaubte, die Prostataatrophie sei eine Prostatahypertrophie. Ich halte es nach meinen Erfahrungen — es werden fünf Fälle sein — nicht für möglich, eine atrophische Prostata zu enukleieren. Und jeder, der einigermaßen in der Technik der suprapubischen Prostatektomie Erfahrung hat, wird mir das wohl zugeben: Was können wir denn da entfernen? Wir haben kleine Prostaten von Haselnuß-, von Kirsch-, von Zwetschengröße, bei denen es schwer, aber doch manchmal gänzlich gelingt, sie herauszunehmen. Allein eine atrophische Prostata, die geschrumpft ist, herauszubekommen, halte ich für unmöglich. Und wenn Sie einmal diese Fälle auf dem Sektionstisch daraufhin ansehen, werden Sie erkennen, Sie haben die atrophische Prostata nicht herausgenommen. Nachdem ich aber zur Überzeugung gekommen bin, wie unmöglich es ist, eine atrophische Prostata herauszunehmen, ging ich, nachdem ich die Blase geöffnet hatte, folgendermaßen vor: Ich machte es wie bei einer Pyloroplastik. Ich spaltete längs und vernähte quer: ich machte eine Urethralplastik. Der Erfolg war lange Zeit sehr gut. Nach etwa zwei Jahren trat wieder Retention ein.

Ich glaube, vor der Operation der Prostataatrophie, wie sie jetzt inauguriert wird, warnen zu sollen, denn ich halte dafür, daß kein Dauererfolg erzielt wird. Will man aber operativ vorgehen, dann würde ich empfehlen, nach Art der Pyloroplastik eine Urethralplastik des Orificium internum vorzunehmen. Dann haben wir wenigstens eine große Öffnung und bei der Prostataatrophie haben wir eigentlich schon eine hinlänglich große Öffnung, so daß wir keinen Grund zur Retention einsehen können. Denn das Orificium urethrae ist für den kleinen Finger, manchmal für den Mittelfinger durchgängig. (Zuruf: Es kommt aber nichts heraus!) Und da haben wir uns zu überlegen, ob denn wirklich die Prostataatrophie und die durch sie bedingte Schrumpfungsprozesse am Orificium internum die letzte Ursache der Retention sei!

Herr **Voelcker**-Heidelberg: Meine Herren, das Thema der Prostatektomie interessiert mich schon seit vielen Jahren. Den Operationen von oben muß man den Vorwurf machen, daß man die eigentliche Prostataenukleation im Dunkeln ausführen muß, ohne daß man sieht, was man tut. Ich gehe seit Jahren darauf aus, eine Methode herauszubilden, welche mir an der Prostata so zu operieren erlaubt, wie man das auch sonst tut, das heißt, das Organ erst freizulegen, anzuschauen und dann je nach Lage der Dinge, die man vorfindet, unter Kontrolle des Auges das auszuführen, was man für richtig hält. Das ist gerade bei der Prostata nicht leicht durchzuführen.

Ich operiere ganz ähnlich wie ich das für die Samenblase beschrieben habe und verweise auf entsprechende Publikationen. Ich bringe die Patienten in Bauchlage, mache einen Schnitt neben dem Steißbein, spalte den Levator ani, komme so innerhalb dessen Muskeltrichter, finde die Prostata, lege sie frei und inspiziere sie zunächst. Bestätigt sich die Diagnose der Prostatahypertrophie, so verfahre ich bei der Enukleation nach dem Grundsatz, womöglich die Harnröhre zu schonen, das heißt, ich schneide die Prostata durch, enukleiere ihre Lappen, suche aber die Harnröhre in ihrer Kontinuität zu erhalten.

Ich habe gerade diese Operation wegen Hypertrophie in der letzten Zeit 18 mal ausgeführt. Ich übergehe meine Statistik, soweit sie Fälle von Prostatitis,

Prostatatuberkulose, Prostataabszesse und dergleichen betrifft. In 18 Fällen war ich mit der Operation sehr zufrieden. Ich hatte vor allen Dingen keine Unannehmlichkeiten zu beklagen, namentlich keine Lungenkomplikationen. Dann hatte ich nie eine Fistelbildung und nie eine Inkontinenz zu beklagen. Es ist mir ein Fall von den 18 gestorben. Derselbe kann aber nicht der Operation zur Last gelegt werden. Es war ein Patient, bei dem ich $^1/_4$ Jahr vorher schon die Operation abgelehnt hatte wegen evidenter Niereninsuffizienzerscheinungen. Schließlich ließ ich mich aber von der Familie überreden, noch eine Operation zu versuchen. Der Patient ist an Anurie zugrunde gegangen.

Leicht ist die Operation allerdings nicht, besonders nicht bei korpulenten Leuten. Ich glaube, man darf sagen: sie ist für den Operateur schwieriger, aber für den Patienten leichter als die suprapubische Operation. Es ist ein großer Vorteil, daß die Wundsekrete, die sich aus der Prostatahöhle bilden, also Blut und Wundsekret, ihren Abfluß nach unten finden und sich mit dem Harn gar nicht mischen. Ich lege ein Rohr durch die Wunde in die Blase, durch das Rohr läuft reiner Urin ab, die Wundsekrete fließen durch die Wunde ab, während, wenn Sie nach der Freyerschen Methode operieren, Urin und Wundsekrete sich mischen und dann leichter eine Infektion der Harnwege zustande kommt.

Wenn ich noch ein Wort zu der Prostataatrophie sagen darf, so muß ich da vor allen Dingen das unterschreiben, was einige Herren gesagt haben, besonders Herr Straus. Ich halte es auch nicht für möglich, eine atrophische Prostata von oben zu anukleieren, denn meine Herren, um was es sich da handelt, sind gar keine Prostaten, das ist weiter nichts als ein narbig-schwieliger Ring. Den können Sie mit dem Finger unmöglich von oben herausholen. Da leistet mir die Methode von hinten besondere Vorteile. Ich finde, daß die Prostata, wenn ich sie von hinten freigelegt habe, eben keine hypertrophische ist, sondern ein derber Ring. Wenn ich den spalte und mit zwei Häkchen auseinanderhalte, so bekomme ich einen Einblick in das Innere der Pars prostatica. In einem Falle, den ich im letzten halben Jahre operierte, war sehr deutlich zu sehen, wie durch die narbige Prostata eine einspringende Falte gebildet war. Die Exzision der Prostata gelang sehr gut.

Wählt man zur Freilegung der Prostata meine oben geschilderte Schnittführung, so hat man den Vorteil, daß man auch mit diesen Fällen von Prostataatrophie fertig wird. Daß die Enukleation derselben von oben nicht gelingt, haben mir Fälle gezeigt, in denen die suprapubische Operation ohne Erfolg versucht worden war.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Meine Herren! Es dürfte wohl die Diskussion, wenn auch nicht lange hinziehen, so doch recht fördern, wenn man sich darüber unterhalten wollte, wie eigentlich die Chancen für die Nachbehandlung der Suprapubica liegen. Herr ? sagt, er operiere so, daß er die Prostata sieht. So verfahre ich in den letzten Jahren auch. Ich mache den Schnitt so, daß ich mir die Prostata vollständig freilege, inzidiere aber nicht mit dem Fingernagel, sondern scharf und enukleiere dann.

Nun ist mir gerade in den letzten Jahren vorgekommen, daß ich da schlechtere Erfolge hatte als früher. Die früheren Fälle gingen glatt. Ich verfahre nun so, daß ich das Drainagerohr, wie es Poppert bei der Gallenblasenoperation angegeben hat, wasserdicht in die Blase einnähe und die Blase an die Haut fixiere. Die Prostata ist in 6 bis 7 Minuten enukleiert, ebenso rasch wie bei der infrapubischen Operation, aber durch die Blasennaht wird die Operation ungemein verzögert.

Es kam mir ein Todesfall dadurch vor — leider kam er nicht zur Sektion —, daß offenbar durch die Lymphbahn eine Peritonitis entstand in

einem Fall, in dem das Peritoneum sicher nicht eröffnet war. Also darüber weiß ich nichts Näheres zu berichten.

Zu der infrapubischen Prostatatektomie wurde heute nur wenig gesagt. Dazu möchte ich bemerken, daß es für die alten Leute doch recht wesentlich ist, wenn man ein Verfahren hat, mit dem man rasch zum Ziel kommt. In letzter Zeit habe ich aus diesem Grunde die suprapubische Operation verlassen und mache die Operation mit dem lateralen Schnitt nach Wilms; man ist zuerst überrascht, wie rasch man nach der Methode von Wilms die Prostata enukleieren kann. In 4 bis 5 Minuten ist die ganze Operation erledigt. Aber die Operation hat den Nachteil — und da bin ich der gleichen Ansicht wie Herr Völcker — man sieht nicht, man fühlt bloß, was man macht. Diesen Mangel habe ich bei meiner Modifikation der Suprapubica umgehen können, bei der Infrapubica nach Wilms ist es aber ihrem ganzen Wesen nach unmöglich. Denn das Wesen der Wilmsschen Operation liegt darin, daß der Schnitt sehr klein ist, weiter, daß der Beckenboden wenig lädiert, die Kapsel wenig geschädigt und die Blase nach abwärts drainiert wird. Das aber sind gerade ihre großen Vorzüge, denen gegenüber obiger Nachteil völlig zurücktritt. Die Blutung ist sicher kleiner als bei der suprapubischen Operation. Es gelang bei einem 79 jährigen Patienten eine Prostata von 190 g durch einen Schnitt von 5 cm Länge herauszubekommen. Das ist ein Moment, das bei alten Männern sehr zugunsten der Operation nach Wilms spricht. Technisch ist die Wilmssche Infrapubica schwerer als die Suprabucia. Aber es ist für die alten Leute eben ein großer Vorteil, wenn Sie sie in 5 bis 6 Minuten unter Lokalanästhesie operieren können.

Herr **Zuckerkandl**-Wien: Gestatten Sie mir zunächst einige Worte über Indikationsstellung. Die von den Herren Vortragenden erwähnten Gründe zur Vornahme der Operation sind wohl diejenigen, die jetzt allenthalben gelten; ebenso werden die Fälle vorgeschrittener Prostatahypertrophie gegenwärtig überall durch Dauerdrainage für die Operation präpariert. Präventiv zu operieren, bei den ersten Anzeichen der Erkrankung die Prostata zu enukleieren, konnte ich mich bisher nicht entschließen; doch möchte ich auch Fälle in die Operation einbeziehen, die noch nicht an nennenswerter Harnretention leiden. Zunächst die schmerzhaften Formen der Prostatahypertrophie ohne Harnretention, auf die ich am Londoner Kongresse hingewiesen habe. Die schmerzhaften Phänomene treten bei diesen Formen so sehr in den Vordergrund, daß man sich dem Eindruck nicht entziehen kann, es mit Komplikationen (Stein, Karzinom) zu tun zu haben. Trotzdem ergibt die Untersuchung nichts derartiges. Die Enukleation der Prostata beseitigt in solchen Fällen mit einem Schlage die schmerzhaften Empfindungen.

Noch ein Moment möchte ich zur Indikationsstellung erwähnen. Es ist dies die Form der Prostata. Wir können bei gewissen stark in die Blase wachsenden Formen mit Sicherheit voraussagen, daß der Kranke in späteren Zeiten schweren Symptomen seiner Erkrankung entgegensieht. Es bezieht sich dies auf alle zapfenartig vorragenden Formen, hinter denen ein tiefer Rezessus zustande kommt. Nach meinen Erfahrungen tut man gut, diese Fälle frühzeitig zu operieren, zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre, auch wenn nur geringe Symptome, wie nächtliche Dysurie, auf die Erkrankung hinweisen.

Einige Worte noch über die Blutung nach der Operation. Ich möchte diese nicht so gering einschätzen, wie dies Kollege Steiner getan. Ich habe schon sehr schwere und profuse Blutungen gesehen, die wir kaum zu beherrschen imstande waren und unser Bestreben muß dahin gerichtet sein, diese Gefahr der Operation tunlichst auszuschalten. Aus anatomischen Gründen

sind Tandler und ich zu dem Resultate gelangt, daß die Blutung hauptsächlich aus der umschnittenen Schleimhaut der Blase und nicht aus dem Prostatawundbett stammt. Ich habe daher in einer Anzahl von Fällen den Schleimhautrand sorgfältig umstochen und war mit den so erzielten Resultaten zufrieden. Die Blutstillung war so exakt, daß ich in fünf Fällen mich entschlossen habe, die Blasenwunde komplett zu schließen. Vier von diesen sind per primam geheilt. Ich sehe darin einen großen Fortschritt, denn es ist nicht gleichgültig, ob die alten Leute nach der Operation 4—5 Wochen, oder wie dies nach der Blasennaht möglich ist, zwei Wochen zur Heilung brauchen.

Die ersten 10—12 Stunden nach der Operation sind für das Schicksal dieser Kranken entscheidend. Wir müssen zu verhüten suchen, daß Blut sich in der Blase ansammelt und koaguliert. Man soll also Spülungen permanent mit kleinen Flüssigkeitsquantitäten machen, vielleicht eine Dauerspülung, die ich bisher nicht versucht habe. Die Blasennaht wird einfach in zwei Etagen mit Katgut durchgeführt und die Blase an die Recti geheftet; Muskel und Haut werden bis auf eine kleine Drainlücke geschlossen.

Einige Worte noch zur Prostataatrophie, die heute hier Erwähnung gefunden hat. Ich denke, daß nicht alles, was in der Literatur als Prostataatraphie beschrieben wird, auch wirklich eine solche ist. Nur diejenigen Fälle, die mikroskopisch verifiziert sind, möchte ich als solche anerkennen. Vielfach wird es sich um kleine submuköse Adenome an der Blasenmündung handeln, auch möchte ich auf die Miniaturformen der Prostatahypertrophie hinweisen, die vorkommen, sehr schwere Erscheinungen setzen und bei denen das Volum des ganzen Organs nicht vergrößert ist. Die kleine Prostatahypertrophie unterscheidet sich von der Atrophie dadurch, daß man sie aus dem Prostatabette aushülsen kann. Ich bin volllständig der Meinung des Kollegen Völker, daß man eine atrophische Prostata nicht enukleieren könne, ebensowenig, wie man eine normale Prostata aushülsen kann. Die Prostatahypertrophie ist auf einen ganz bestimmten Teil der Prostata beschränkt, während die Atrophie das ganze Organ begreift.

Bezüglich der Behandlung möchte ich meine Meinung dahin präzisieren, daß man in den Fällen der Prostataatrophie möglichst konservativ vorgehen soll; bei den Harnbeschwerden der atropischen Prostatiker dürfte es sich nicht um ein mechanisches Hindernis wie bei der Hypertrophie handeln, sondern wie Herr Schultheis erwähnt hat, um eine Störung der Sphinkterfunktion. Der Sphinkter muß in einem elastischen weichen Gewebe gebettet sein, um sich aktiv öffnen zu können. Ist diese aktive Erweiterung unmöglich, so kann der Detrusor nicht wirken und es kommt zur Retention. Ein Vorschlag zur Behebung ist heute schon gemacht worden. Man hat den Sphinkterschnitt, die Bottinische Operation in Erwägung gezogen. Ich möchte eine trichterförmige Exzision der Sphinktergegend in solchen Fällen versuchen, um auf diese Weise den Schließmuskel auszuschalten und den ganzen Verschluß der Blase auf die Muskel der Pars membranacea zu übertragen.

Herr **Casper**-Berlin: Habe ich richtig verstanden, daß die Höhle verschlossen wird?

Herr **Zuckerkandl**-Wien: Nein, die Wundhöhle bleibt selbstverständlich offen, nur der Schleimhautrand wird im ganzen Umkreis mit Matratzennähten armiert.

Herr **Schlagintweit**-München: (Am Stenographenplatze war der Herr Redner nur bruchstückweise zu verstehen, da er nach einer Seite des Saales zusprach.) Meine Erfahrungen sind nicht sehr groß. Ich habe nur etwa 27 Fälle operiert. Davon sind vier gestorben, alle vier an einer Pneumonie, der eine

merkwürdigerweise vor Ausbruch der Pneumonie am zweiten Tage an einer schweren Psychose. Bei einem anderen trat am achten Tage nach tadellosem Verlauf plötzlich eine kolossale Blutung auf. Ich stillte diese durch Einführen eines Mercierkatheters, per urethram, faßte den Katheter mit der Urethralzange von der Blasenwunde aus, zog ihn heraus und nähte dann fünf lange Gazestreifen an die Katheterspitze. Sodann zog ich den Katheter mit den Tampons fest in die Blase und den Wundtrichter hinein. Der Patient war in extremis, die Blutung stand sofort und Patient wurde geheilt. Die letzten etwa 15 Fälle habe ich in derselben Weise behandelt. Um an die Prostata zu kommen, habe ich nur sehr kleine Blasenschnitte gemacht. Ist die Blase offen, führe ich keine weiteren Instrumente mehr ein, lasse auch alle Haken und Pinzetten, welche die Wunde offenhalten, abnehmen, so daß ich durch Eindrücken der Bauchdecken sehr weit eindringen kann, schäle die Drüse aus, indem ich von der Harnröhre aus einen kleinen Schnitt von innen nach außen mache und so die einzelnen Lappen zu lösen suche.

Als Anästhetikum verwende ich für die Eröffnung der Blase die Lokalanästhesie nach **Braun**, in den letzten sieben Fällen mit zufriedenstellendem Erfolge. Sobald ich die Blase eröffnet habe, lasse ich eine leichte Inhalationsnarkose beginnen.

Herr **Schultheis**-Wildungen: Ich nähe die Blase vollständig zu, nachdem ich vorher auf retrogradem Wege einen dicken Nelatonkatheter eingelegt habe, den ich mir habe konstruieren lassen. Nr. 22—26 je nach Wahl, zylindrisch, auch vorn offen. Ich streife denselben über das in der Blase liegende Metallbougie und ziehe letzteres samt dem Katheter durch die Harnröhre von innen nach außen. Den lasse ich ein bis zwei Tage liegen, solange es blutet. Wenn es nicht mehr blutet, nehme ich den Katheter heraus und sehe, ob der Patient urinieren kann, und wenn er urinieren kann, bekommt er überhaupt keinen Katheter mehr. Mit dem Verweilkatheter muß man recht vorsichtig sein, er schadet einem mehr als er nützt wenn er sich verstopft.

vesicales Ende

Zu beziehen durch die Löwenapotheke in Bad Wildungen.

Herr **Merlachis**-Odessa: Ich habe 160 Postatektomien ausgeführt und zwar 60 perineal und 100 suprapubisch. Der Prozentsatz der Mortalität ist zehn Prozent. Ich habe einen Patienten im Alter von 93 Jahren operiert. Er genas und lebte noch drei Jahre. Im vergangenen Jahre habe ich einen Fall von einem 88 jährigen gehabt. Als Anästhetikon gebrauchte ich Novocain-Adrenalin-Lumbalanästhesie, exclusiv Lumbalanästhesie. Ich mache die Sectio alta und nach einigen Monaten enukleiere ich die Prostata.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Wenn die Diskussion geschlossen werden soll, möchte ich auf eine Frage, von der ich glaubte, daß sie mit Vorteil hier erörtert würde, verzichten. Sie sollte dahin gehen, daß sich die Herren darüber äußern möchten, wie sie die Nachbehandlung gestalten. Kollege **Schultheis** sprach vom Verweilkatheter. Ich habe den Verweilkatheter früher agewandt und habe schlechte Erfahrungen mit ihm gemacht, weil er sich verstopft. Dann habe ich zwei Drains eingelegt und war auch damit nicht zufrieden. Dann ging ich zu einem Drain über und tamponierte. Aber auch diese Methode befriedigte mich nicht. Ich möchte anregen, diese Fragen zurückzustellen, und vielleicht das Thema Chirurgie der Prostatahypertrophie für den nächsten Kongreß als Referat aufstellen zu wollen, mit dem die Erörterung dieser Fragen erfolgen könnte.

Herr **Wilhelm Israel:** Meine Herren! An der Abteilung von Professor Israel haben wir nach der Prostatektomie früher in fast allen Fällen auf eine suprapubische Drainage verzichtet. Es wurde ein Dauerkatheter eingelegt, die Prostataloge tamponiert und der Tampon zum unteren Winkel der stets zweischichtigen paramukösen Blasennaht herausgeleitet; die Bauchdecken wurden vernäht. Der Tampon wurde vom vierten Tage an nach Lockerung durch Wasserstoffsuperoxyd entfernt. Wir haben nun in letzter Zeit häufiger, wie Freyer, noch ein dickes Drain in die Blase gelegt und dies erst entfernt, wenn der Urin nicht mehr blutig war, d. h. nach wenigen Tagen. Den Dauerkatheter, der dann in Funktion treten muß, legen wir auch in diesen Fällen noch während der Operation ein. Denn wir haben mehrmals erlebt, daß die nachträgliche Einführung des Katheters große Schwierigkeiten machte, offenbar dadurch, daß sich die Spitze an der hinteren Wand der Prostataloge fing. Die Prostataloge haben wir stets tamponiert. Infolge der temporären Drainage der Blase nach oben fällt die lästige Verstopfung des Katheters durch Blutgerinnsel in den ersten Tagen nach der Operation fort. Die Heilungsdauer beträgt bei diesem Verfahren etwa drei Wochen.

Herr **H. Wossidlo**-Berlin: Meine Herren! Zu der Frage der Nachbehandlung möchte ich folgendes sagen: Ich habe früher auch den Verweilkatheter bei der suprapubischen Operation angewandt. Ich bin davon abgekommen, ebenso wie Herr Professor Israel, aus dem einfachen Grunde, weil ich dadurch schlechte Resultate sah, Nachblutungen und auch leichtere Sepsis. Seitdem ich den Verweilkatheter weglasse, heilen meine Fälle besser. Bei den letzten zehn Fällen, die ich operiert habe, habe ich kein Freyersches Drain mehr eingelegt, sondern ich lasse die Blasenwunde einfach undrainiert offen. Sodann lege ich am vierten Tage, wenn es geht, schon am zweiten Tage, die jetzt von meinem Sohn angegebene Kapsel an, die außerordentlich schön schließt, und lasse prinzipiell jeden Patienten, wenn es irgend möglich ist, am dritten bis fünften Tage aufstehen. Nur in Fällen, wo ich hier und da einmal eine schwere Blutung habe, tamponiere ich die Prostatanische von oben, und zwar gründlich, lasse den Tampon drei bis vier Tage liegen, nehme ihn dann heraus, und es kommt kein Drain und kein Katheter mehr in die Blase. In der weiteren Nachbehandlung habe ich jede Einführung eines Katheters vermieden, nachdem ich erlebt habe, daß ein Patient, der schon zehn Tage umherging und sich außerordentlich wohl befunden hatte, wie ich ihm wieder den Verweilkatheter zum Schluß seiner Wunde einlegte, eine Pneumonie bekam und in wenigen Tagen zugrunde ging. Wenn ich ihn damals in Ruhe gelassen hätte, wie ich es jetzt tue, so würde er wahrscheinlich glatt geheilt sein, wie alle meine Fälle jetzt, seitdem ich nichts mehr mache. Ich lege nichts mehr ein, lasse die Blase offen, lege die Kapsel auf und bin damit zufrieden.

Herr **A. Freudenberg**-Berlin: Meine Herren! Es ist ganz zweckmäßig, wenn wir die Frage der Technik der Prostatektomie einmal bei einem späteren Kongreß auf die Tagesordnung setzen, denn sie ist sehr wichtig; vor allem die Frage, ob wir die Blase nähen sollen oder nicht. Ich stehe auf dem Standpunkt, sie nicht zu nähen. Aber ich habe doch gesehen, daß eine ganze Reihe von Kollegen der Ansicht ist, daß man sie nähen soll. Ich möchte nun bezüglich der Frage des Verweilkatheters sagen, daß ich glaube, daß sie davon abhängt, ob man näht oder nicht. Lasse ich oben offen, so schadet ein Verweilkatheter gar nichts, und er hat den Vorteil, daß, wenn ich später einen Katheter einführen will, etwa weil ich sekundär die Bauchwunde schließen will, er dann schon liegt und ich keine Schwierigkeiten habe, daß ich mit dem Katheter, der sehr gern an dem hinteren Rande der Prostatanische anstößt, eine Blutung erzeuge. Das wird eben dadurch vermieden, daß der Katheter schon

liegt. Der Verweilkatheter hat auch den Vorteil, daß man durch ihn sehr gut spülen kann, wenn gleichzeitig die Wunde oben offen ist. Die Reinigung der Blase ist dann besser zu erzielen, als wenn man nur von oben spülen kann.

Ich lege oben das dicke Freyersche Drain ein und stopfe den unteren Teil der Blase mit Gaze aus, und zwar je nachdem Blutung vorhanden ist, fester oder weniger fest. Ich glaube, daß das zweckmäßig ist. Jedenfalls stehe ich auf dem Standpunkt, die Blase nicht zu nähen, und ich kann mich darin durchaus nur Freyer anschließen, der mir sagte: „I never put one suture into a bladder." Ich muß auch sagen, daß es nicht richtig ist, daß es vier bis fünf Wochen dauert, bis eine nicht genähte Blase sich schließt. Es dauert in der Regel drei bis dreieinhalb Wochen, während es bei einer genähten Blase sehr gut passieren kann, daß es sehr viel länger dauert; z. B. wenn eine Nachblutung die Blasennaht sprengt.

Herr **R. Paschkis**: Ich möchte nur ein paar Bemerkungen machen, anknüpfend an die vielen Fälle, die ich als Assistent an Professor Zuckerkandls Abteilung nachzubehandeln Gelegenheit hatte. Als Grundzüge der Nachbehandlung möchte ich folgendes hervorheben. Die typische Versorgung der Wunde nach der suprapubischen Prostatektomie ist die, daß man sie mit einem dicken Dittelschen Knierohr, einem Tampon und einem prävesikalen Streifen der Wundränder des Prostatawundbettes sind nun unter gewissen Umständen versieht. Die komplette Blasennaht und deren Vorbedingung, die Umstechung möglich und nur für eine gewisse Anzahl von Fällen bestimmt; abgesehen natürlich von Blutungen, die in jedem Falle die Nachbehandlung komplizieren können. Im allgemeinen wird, falls keine wesentliche Blutung besteht, das dicke Drain nach 4—5 Tagen durch ein dünneres, nach ca. acht Tagen durch einen Dauerkatheter ersetzt. Wird der Dauerkatheter, wie es ja vorkommt, nicht vertragen, oder sind andere Umstände vorhanden, die eine Kontraindikation darstellen, oder ist die suprapubische Wunde durch stark eitrigen Harn infiziert oder stark klaffend, so hat sich uns in solchen Fällen die Irvingsche Kapsel glänzend bewährt. Damit wird man die Wunde sich rasch verkleinern und reinigen sehen, und dann kann man durch den Verweilkatheter den Verlauf beschleunigen. Auch gestattet die Kapsel, die Kranken sofort aus dem Bette zu bringen, und es verursacht dieses ihnen viel weniger Beschwerden als das Aufstehen mit dem dicken Knierohr.

Herr **Schlagintweit**-München: Ich möchte nur bemerken, daß mir aufgefallen ist beim Annähen der Vioformstreifen an die Katheterspitze, daß dieser zugleich als Verweilkatheter ausgezeichnet funktioniert hat. Es ist ein großer Mercierkatheter, etwa Nr. 19. Ich muß annehmen, daß die Spitze mit dem Auge am tiefsten Punkt der Prostatawundhöhle liegt. Der Tampon wurde in den ersten Tagen nie naß, während er sonst, wenn man nur von oben tamponiert, bald naß wird. Der Katheter hat sich auch nicht mit Blut verstopft, also einen doppelten Zweck verfolgt: als Verweilkatheter und als Leitsonde für die retrograde Tamponade.

Herr **Blum**-Wien: Ich will nur mit wenigen Worten mitteilen, wie wir mit bestem Erfolg die Drainage nach Prostatektomie durchführen. Wir führen durch die Urethra und Blase ein dickes Rohr durch, das an der suprapubischen Wunde hereinkommt und durch die ganze Urethra durchgeleitet wird; und nun machen wir an diesem Rohr, welches möglichst dick gewählt werden muß, drei Fenster. Die eine Öffnung liegt noch in der Blase, die zweite Öffnung in der „loge prostatique" und die dritte Öffnung in der Urethra. Neben diesem dicken Rohr führen wir in die Blase einen ganz dünnen Gazestreifen ein, so daß wir die Blutung leichter kontrollieren können. Ich kann Ihnen die Methode sehr

empfehlen. Wir haben bei den Fällen, die wir auf diese Weise operierten, niemals nennenswerte Nachblutungen gehabt.

Herr **Haberern**-Budapest: Ich möchte ein ganz spezielles Gewicht darauf legen, meine Herren, daß die zweizeitige Prostatektomie nach meinen recht vielseitigen Erfahrungen eine außerordentlich segensreiche Operation ist und kann bestimmt betonen, daß man durch sie viele Leben retten kann. Meine Erfahrungen lehrten mich, daß man durch Anlegung einer präliminären Blasenfistel mittelst Sectio alta viel rascher und sicherer als durch einfachen Dauerkatheter die gestörte Nierenfunktion wieder restituieren oder bessern kann, wenn dieselbe überhaupt möglich ist.

Ich wollte dies darum betonen, weil in der Diskussion bemerkt wurde, daß das Einlegen eines Dauerkatheters dasselbe leistet, was aber — nach meinen vielseitigen Erfahrungen — entschieden nicht der Fall ist. — Dies habe ich am V. Ungarischen Chirurgen-Kongreß 1912, teils selbst, teils durch meinen Assistenten Dr. Braun nach Erfahrungen und Resultaten an meiner Abteilung eingehender erörtert.

Im Verlaufe der Diskussion zeigt es sich, meine Herren, daß über das Wesen und die lokalen anatomischen Verhältnisse bei Prostataatrophie die Ansichten recht auseinandergehen.

Es wäre, nach meiner Meinung, wünschenswert, wenn wir uns, eventuell gelegentlich eines Kongresses, auch über dieses Thema einigen würden.

Vorsitzender: Ich habe aus der Diskussion ersehen, meine Herren, daß wir mit dem, was wir unter Prostataatrophie zu verstehen haben, alle nicht das gleiche denken. Ich würde es für zweckmäßig halten, dieses Thema auf dem nächsten Kongreß zur Diskussion zu stellen.

Herr **Waldschmidt**-Wildungen: Zunächst möchte ich Herrn Straus auf die Frage erwidern, warum ich die präliminare Cystostomie empfohlen habe, wo man noch mit dem Dauerkatheter auskommt. Meine Herren! Ich meine, gerade in den Fällen, wo man mit dem Dauerkatheter nicht zum Ziel kommt, soll man erst die präliminare Cystostomie machen. Dann gelingt es, noch eine ganze Reihe von Patienten, die sonst verloren sind, zu retten.

Dann möchte ich zur Nachbehandlung davor warnen, wieder zur primären Blasennaht zurückzukehren. Das ist eine von den Kinderkrankheiten der Prostatektomie. Seitdem wir allgemein zur offenen Wundbehandlung übergegangen sind, sind die Resultate besser geworden.

Herr **Steiner**-Klausenburg: Was die Lumbalanästhesie betrifft, so betone ich, daß ich mit Tropakokain (Doenitz) gute Erfahrungen gemacht habe, nicht nur bei Prostatektomien, sondern auch bei allen Eingriffen, wo ich die Lumbalanästhesie angewandt habe. Mit Stovain haben auch wir einen Todesfall erlebt. Aber wir haben ja nicht etwa über die Lumbalanästhesie zu debattieren.

Was die Indigokarminprobe betrifft, so muß ich Herrn Kollegen Straus antworten, daß ich bei Prostatikern nach Einführung eines Katheters in die Blase die Ausscheidung des Farbstoffes beobachte. Diese einfache Methode genügt deswegen, weil bei Prostatikern die Nierenaffektion, wenn sie vorhanden ist, gewöhnlich auf beiden Seiten anzutreffen ist. Daher können wir, wenn die Indigokarminprobe schlechte Resultate gibt, annehmen, daß beide Nieren affiziert sind.

Was bei der Prostatektomie die primäre Naht der Blase betrifft, so möchte ich die offene Behandlung weiter befürworten. Ich habe bei den ersten Fällen die primäre Naht ausgeführt, und die Erfahrungen, die ich gesammelt habe, bewogen mich, zur offenen Wundbehandlung überzugehen.

(Schluß der Sitzung 6 Uhr 10 Minuten.)

Verhandlungen

der

deutschen Gesellschaft für Urologie.

IV. Kongrefs

in

Berlin

28. September bis 1. Oktober 1913.

2. Tag.

Berlin
Oscar Coblentz

1914

Leipzig
Georg Thieme

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

2. Tag.

Dienstag, den 30. September 1913,

Vormittags 9 Uhr.

Referat: Blasensteine (Entstehung, Behandlung und Verhütung.)

Referenten: 1. Prof. von Fedoroff, Professor der medizinischen Militärakademie (St. Petersburg).
2. San.-Rat Dr. Preindlsberger (Serajewo).
3. Hofrat Dr. Schlagintweit (München).

Blasensteine, Entstehung, Verhütung und Behandlung.

Von

Prof. **S. P. von Fedoroff**, St. Petersburg.

Meine Herren! Es ist mir die Ehre zuteil geworden, als Referent über das Programmthema über Blasensteine hier aufzutreten. Es ist nicht leicht, von demjenigen Gebiet zu sprechen, das schon in den ältesten Zeiten bekannt war, besonders über die chirurgische Behandlung der Blasensteine, welche gerade ein hervorragendes Gebiet der alten Medizin ist. Wissen wir doch aus der Geschichte des Mittelalters von Steinschneidern, die auf Jahrmärkten durch Dammschnitt bei den Kranken die Blasensteine hervorholten.

Seit jener Zeit hat die Medizin natürlich sehr große Fortschritte gemacht. Die chirurgische Behandlung der Blasensteine ist jetzt ideal ausgearbeitet. Die Diagnose der Blasensteine wird fast fehlerfrei gestellt, die statistischen Zusammenstellungen sind gewaltig, und es sind bereits Indikationen zur Anwendung der verschiedenen Operationen zur Entfernung der Blasensteine ausgearbeitet.

Sie ersehen daraus, meine Herren, daß es mir außerordentlich schwer fallen mußte, etwas Neues und Interessantes zu sagen, und infolgedessen habe ich beschlossen, Ihre Aufmerksamkeit auf einige immer noch bestehende Schwierigkeiten bei der Diagnose der Blasensteine zu lenken und möglichst genaue Indikationen zur

Anwendung der verschiedenen operativen Maßnahmen zur Entfernung der Blasensteine festzustellen und Sie nebenher mit den Statistiken der russischen Chirurgen bekannt zu machen.

Schmerzen, Harnbeschwerden und Blut im Harn — das sind die gewöhnlichen Begleiterscheinungen des Blasensteines. Aber bei welcher Erkrankung der Harnblase oder sogar der Nieren (bei Nierentuberkulose) wird das eine oder das andere dieser Symptome nicht angetroffen? Allerdings besteht hier ein gewisser Unterschied in bezug auf den Augenblick des Auftretens der Schmerzen und der Blasenbeschwerden. So treten bei Blasensteinen die Schmerzen bei den Bewegungen und gegen Ende der Harnentleerung auf; die Harnentleerungen selbst finden weit häufiger am Tage statt, während des Nachts der mit Blasensteinen behaftete Patient sich wohl fühlt; dagegen belästigt bei Prostatahypertrophie der abnorm frequente Harndrang den Patienten gewöhnlich des Nachts. Jedoch wird derselbe abnorm frequente, schmerzhafte Harndrang mit Blutbeimischung zum Harn gegen Ende der Harnentleerung auch bei Kranken mit Papillomen der Blase beobachtet, wenn eine Zotte der Geschwulst gegen Ende der Harnentleerung den Blasenhals berührt und dort eingeklemmt wird. Die für Blasensteine charakteristische Unterbrechung des Harnstrahles wird auch bei Prostatahypertrophie und auch bei Blasengeschwülsten beobachtet.

Was die Kinder betrifft, so sind ihr Schreien und Weinen bei jeder Harnentleerung, die Unterbrechung des Strahles des ausfließenden Harns und ihr Pressen natürlich für Blasenstein sehr charakteristisch. Man darf aber anderseits auch nicht außer acht lassen, daß die Passage von Oxalaten und Harnsäurekristallen dieselben Erscheinungen hervorrufen kann. Außerdem sind alle Symptome, welche als für Blasensteine charakteristisch gelten, tatsächlich nur bei reinem Harn charakteristisch, wenn Infektion, Katarrh der Harnblase oder irgendeine weitere begleitende Affektion, wie beispielsweise Gonorrhoe, Pyelitis, Prostatahypertrophie fehlen. Bekanntlich bilden sich Blasensteine nicht selten bei bestehender Prostatahypertrophie, und dann ist es außerordentlich schwer, bisweilen sogar unmöglich, sie lediglich auf Grund der Klagen des Kranken und der oben erwähnten Symptome zu diagnostizieren.

Daraus geht klar hervor, daß man jedesmal, sobald gewisse Symptome beim Patienten Blasensteine vermuten lassen, sich von der richtigen Diagnose der Krankheit durch objektive Untersuchung überzeugen muß. In dieser Beziehung steht an erster Stelle zweifel-

los die seit jeher bewährte Untersuchung mit einer Metallsonde (Steinsonde). Diese Untersuchung gewährt dem über eine gewisse Erfahrung verfügenden Arzte die Möglichkeit, nicht nur das Vorhandensein von Steinen festzustellen, sondern bisweilen auch die Anzahl und die Zusammensetzung derselben zu bestimmen. Anderseits kommen Fälle vor, in denen sich die Steine der Palpation durch die Sonde entziehen, wo sie sehr klein sind und entweder in Divertikeln oder zwischen den Trabekeln der hypertrophierten Blase oder im tiefen „bas fond" hinter der vergrößerten Prostata liegen. Schließlich können die Trabekel der hypertrophierten Harnblase selbst oder inkrustierte Zotten etwaiger Blasengeschwülste oder auch Geschwürsränder der Blasenschleimhaut, Geschwülste der Beckenorgane und zuweilen die Beckenknochen selbst Empfindungen auslösen, die denjenigen bei Blasensteinen sehr ähnlich sind und somit einen diagnostischen Fehler zur Folge haben. Ich wenigstens hatte Gelegenheit, erfahrene Ärzte zu sehen, die, von der Überzeugung ausgehend, daß ihre auf Blasensteine gestellte Diagnose zutreffe, die Harnblase öffneten, einen Blasenstein aber nicht fanden. Man kann es also begreifen, wenn man von dem berühmten Thompson erzählte, daß er zu raten pflegte, bei der Vornahme einer Lithotomie bei sich stets einen Stein zu führen, um ihn eventuell dem Operierten zeigen zu können.

Das nächstfolgende Verfahren, welches uns zur Verfügung steht, und welches anscheinend uns in den Stand setzen müßte, allen diagnostischen Zweifeln aus dem Wege zu gehen, ist die Cystoskopie. Aber auch diese läßt uns bisweilen im Zweifel, und zwar hauptsächlich unter folgenden zwei Momenten:

1. wenn bedeutende Cystitis mit großen Ablagerungen von schleimig-eitrigen Massen am Blasenboden besteht und 2. wenn sich in der Harnblase eine in Nekrose begriffene Geschwulst befindet.

Außerdem ist auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß ein kleiner Stein im sehr tiefen bas fond der Blase oder Cystocele bei der Frau übersehen werden kann. Tatsächlich sind die grau-weißen Klumpen eitrigen Schleimes, die an der Blasenwand haften, sowie die nekrotischen Geschwulstzotten dermaßen Phosphatsteinen ähnlich, während anderseits diese letzteren, wenn sie mit Eiter und Schleim bedeckt sind, ihrerseits den erwähnten Gebilden so ähnlich sind, daß ich vielfach nach der Cystoskopie zur sorg-

fältigen Untersuchung mit der Sonde schreiten mußte, um das gesehene Bild richtig beurteilen zu können.

Ich habe noch nicht die Fälle erwähnt, in denen sich ein Metallinstrument in den Kanal nicht einführen läßt, in denen also weder die Untersuchung mit der Sonde noch diejenige mit dem Cystoskop möglich ist. Zu solchen Kranken gehören teilweise Kinder, teilweise Erwachsene mit alten, unnachgiebigen Strikturen der Harnröhre, sowie Greise mit hochgradiger Hypertrophie der Prostata. Außerdem hat man es häufig mit nervösen Patienten zu tun, welche chirurgische Manipulationen so fürchten, daß sie ohnmächtig werden oder beim Anblick der Instrumente in den Händen des Arztes in einen Zustand von Unzurechnungsfähigkeit verfallen.

Für alle solche Patienten ist meiner Meinung nach das beste diagnostische Hilfsmittel die Röntgenographie, die ohne Zweifel in der Harnblase einen Stein immer aufdecken wird, wenn dort nur ein solcher vorhanden ist. Die Röntgenographie wird auch die Anzahl, die Größe und die Form der in der Harnblase liegenden Steine am besten bestimmen lassen.

Natürlich könnte man manche dieser Kranken mit der Palpiersonde oder mit dem Cystoskop in allgemeiner Narkose untersuchen. Man darf aber nicht vergessen, daß man, um die Harnblase mit Erfolg untersuchen zu können, eine sehr tiefe Narkose anwenden muß, die aber immer mit einer gewissen Lebensgefahr verbunden ist.

Infolgedessen wende ich in diagnostisch schwierigen Fällen immer die vollkommen gefahrlose Untersuchung mit Röntgenstrahlen an und muß mit Nachdruck hervorheben, daß ich bei der Anwendung dieser Methode in der auf Blasenstein gestellten Diagnose mich niemals geirrt habe. Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, daß die Röntgenaufnahmen von der Blase, in der sich Kollargollösung befand, besonders wenn in der Blase Ulzerationen oder Geschwülste vorhanden waren, Gebilde aufweisen können, die den Steinen ähnlich sind. Man braucht dann nur die Harnblase 3 bis 4 Tage lang mit Borwasser zu spülen und hierauf eine zweite Aufnahme zu machen. Auf diese Weise ist es leicht, an die Wahrheit zu kommen. Die Schatten von den sogenannten Beckenflecken können wir auf Grund der Lage der letzteren gegenüber den Beckenknochen unterscheiden.

Es kommt auch vor, daß kleine oder für die Röntgenstrahlen leicht durchgängige Steine auf den Röntgenaufnahmen mangelhaft hervortreten, wenn deren Schatten hinter den Schatten der Sym-

physenknochen oder der vergrößerten Prostata fällt. In solchen Fällen kann man die Harnblase nach sorgfältiger Ausspülung mäßig mit Wasser füllen und den Patienten noch ein- oder zweimal bei hochgelagertem Becken photographieren.

Prostatasteine und Vesikourethralsteine lassen sich mittels Röntgenstrahlen gleichfalls gut diagnostizieren.

Alles in allem halte ich die Diagnose der Blasensteine mittels Röntgenstrahlen für eine der genauesten Methoden, die bei kleinen Kindern, bei Patienten mit schwer durchgängiger Urethra und bedeutender Cystitis, bei hochgradiger Prostatahypertrophie und bei sehr empfindlichen Neurasthenikern besonders empfehlenswert ist.

Indem ich nun zur Therapie der Blasensteine übergehe, kann ich nicht umhin, mit einigen Worten derjenigen geistreichen Versuche Erwähnung zu tun, zu denen unsere Vorfahren Zuflucht nahmen, um eine Auflösung der Steine in loco, d. h. in der Harnblase, zu bewirken. Dieser Gedanke begann zum erstenmal in den Jahren 1825 bis 1830 von Leroy, Panchon und anderen Autoren in die Praxis umgesetzt zu werden. Die Autoren waren bestrebt, ein sondenförmiges Instrument, welches am Ende einen Sack trug, zu konstruieren; in diesen Sack glaubten sie den in der Harnblase liegenden Stein aufzufangen, ihn auf diese Weise von der Blasenwand zu isolieren und dann durch Einführung einer Säure in den Sack zur Lösung zu bringen. Zu jener Zeit war man aber noch nicht imstande, ein für Flüssigkeiten undurchgängiges Gewebe für die Wand des Sackes herzustellen. Erst nachdem der russische Arzt Popow im Jahre 1868 den Vorschlag gemacht hatte, zu jenem Zwecke Kautschuk anzuwenden, konstruierte Dr. Bronnikow im Jahre 1874 ein Instrument zur Auflösung von Steinen in der Harnblase, welches er mit dem Namen Litholysator bezeichnete. Dieses Instrument wurde mit Erfolg zur Auflösung von Steinen an Leichen angewendet, scheint aber in der Klinik kein einziges Mal angewendet worden zu sein.

Das Bestreben, partout ein Instrument zur Auflösung der Blasensteine zu konstruieren, erklärte Bronnikow (1874) dadurch, daß „die Lithotomie und die Lithotripsie einen großen Mortalitätsprozentsatz aufweisen, und daß die Affektionen der Harnorgane, die bei Blasensteinen bestehen (Nephritis interstitialis, Pyelitis et Cystitis), sich häufig unter dem Einflusse der Traumatisierung, wie sie bei Operationen an diesen Organen unvermeidlich ist, verschlimmern."

Welche Mortalität hatte man nun damals bei der Lithotripsie und Lithotomie? Im Katharina-Krankenhause zu Moskau sind von 162 Kranken, an denen die Lithotripsie ausgeführt worden ist, 31 gestorben, was einen Mortalitätsprozentsatz von 19 ausmacht. Auf 290 Kranke ergab das erste Hundert bei Iwantschitsch 17 % Mortalität, und nur die Statistik von Thompson mit 6,5 % Mortalität bei 672 Lithotripsien, welche die Fälle der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts umfaßt, ist eine der besten.

Die Statistik der perinealen Lithotomien jener Zeit unterschied sich nur wenig von derjenigen der Lithotripsien, und aus dem bereits erwähnten Katharina-Krankenhause haben wir 1518 Kranke, von denen nach der Operation 278 starben, d. h. der Mortalitätsprozentsatz betrug 18,9 % (Dr. Klin, Dissertation. Moskau, 1860). Bassoff stellte im Jahre 1841 eine für jene Zeit bemerkenswerte Statistik von lateralen Lithotomien auf: von 2968 Kranken, die er auf dem Wege durch den Damm operiert hatte, starben 274, was im ganzen eine Mortalität von 9,5 % ausmacht (De urolithiasi et lithotomia perineali. Mosquae, 1841).

Die Sectio alta der Harnblase war in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erst in Ausarbeitung begriffen und gab bei kleinen Zahlen den größten Mortalitätsprozentsatz. Dittel, Guyon, das Moskauer städtische Krankenhaus, Makaweeff verzeichneten eine Mortalität von 33 bis 38,4 %. Erst die Sammelstatistik von Tuffier, die 120 Fälle umfaßte, verzeichnete eine Mortalität von 27 %.

Dies läßt sich darauf zurückführen, daß die Chirurgen zu jener Zeit mit der Aseptik noch wenig vertraut waren, während die kompliziertere Wunde bei Sectio alta dank dem reichlichen paravesikulären Bindegewebe leichter infiziert wurde. Die nahe Nachbarschaft des Peritoneums gestaltete die Operation bei Eiterung in der Wunde noch gefährlicher. Trotzdem haben einige Chirurgen, wie beispielsweise Bergmann im Jahre 1886 und van Iterson, (zehnmal bzw. zwölfmal hintereinander) die Sectio alta mit vollem Erfolg ausgeführt.

Seitdem begann der hohe Blasenschnitt die perineale Methode zu verdrängen, und zu Beginn der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts gab es, wenigstens in Rußland, sehr wenige Ärzte, welche die perineale Lithotomie machten.

Im Jahre 1898 haben Sergeew und dann Dzirne die Resultate ihrer medianen Lithotomie mit einer Mortalität von ungefähr

6 % veröffentlicht. Dzirne hat auf 186 Fälle von Sectio mediana einen Mortalitätsprozentsatz von 5,37 verzeichnet (Wratsch, 1889, Nr. 48/49). Gontscharow hat im Jahre 1903 auf 196 Fälle von Sectio perinealis fast 25 % an Todesfällen und postoperativen Komplikationen der Wunde zu verzeichnen gehabt (Russisches Chirurgisches Archiv, 1903, H. 2). Diese relativ günstigen Angaben haben die Anschauungen der Chirurgen jedoch wenig zu ändern vermocht, und heutzutage kann man sämtliche perinealen Methoden als fast vergessen betrachten. Sie werden in den modernen Lehrbüchern nur nebenbei erwähnt, so z. B. in Traité chirurgicale d'urologie von Legueu.

In den letzten zwei Jahrzehnten konkurrieren also untereinander lediglich zwei Methoden: die Steinzertrümmerung in ihrer vollkommendsten Form, die Litholapaxie, und die Sectio alta. Der Schwerpunkt dreht sich hierbei gerade darum, welche von diesen beiden Operationen als die Operation der Wahl betrachtet werden muß. Es hätte den Anschein, daß es am einfachsten wäre, diese Frage durch Vergleich der bezüglichen Mortalitätsprozentsätze an der Hand großer statistischer Zusammenstellungen zu lösen. In Wirklichkeit hätte uns dies zweifellos zu unrichtigen Schlüssen gebracht. Nehmen wir als Beispiel die 2968 lateralen Lithotomien, die Bassow in der vorantiseptischen Zeit (1841) gemacht, und bei denen er einen Mortalitätsprozentsatz von 9,5 verzeichnet hat. Stellen wir dann dieser Statistik die Statistik der Sectio alta der zeitgenössischen Chirurgen gegenüber, die ich dem im Jahre 1910 erschienenen Lehrbuch von Legueu entnommen habe, wo Guyon eine Mortalität von 28 %, Zuckerkandl eine solche von 13,5 %, Frisch eine solche von 12,7 % usw. angeben, so ist es klar, daß man der lateralen Lithotomie würde dann den Vorzug geben müssen, trotzdem sie heutzutage von niemandem mehr ausgeführt wird.

Wir sehen also, daß die medizinische Statistik und besonders die Statistik der operativen Resultate für die genaue Beurteilung der Vorzüge irgendeiner Operation leider unzureichend ist und eine ganze Reihe von Vorbehalten erforderlich macht. Von der Individualität des Operateurs und dessen etwaiger Gewöhnung an eine gewisse Operationsmethode abgesehen, haben wir es noch mit außerordentlich verschiedenen Kranken zu tun. Schließlich werden wir bei ein und demselben Chirurgen einen vollkommen verschiedenen Mortalitätsprozentsatz finden, je nachdem er für die Lithotripsie leichtere, für die Sectio alta schwerere Fälle wählt. Denken wir

außerdem an die Krankheiten, welche den postoperativen Verlauf komplizieren, wie beispielsweise die Pneumonie oder Embolie der Lungenarterie, akute Magenerweiterung, Darmparese, den Marasmus, der sich bei Greisen zu entwickeln pflegt; richten denn nicht alle diese Komplikationen die Patienten bisweilen auch nach solchen harmlosen Operationen zugrunde wie die radikale Operation der Leistenhernie unter Kokain, oder die Unterbindung der Vena saph. nach Trendelenburg? Und doch treiben alle diese Todesfälle, die zu der Operationsmethode als solcher in gar keiner Beziehung stehen, den Mortalitätsprozentsatz in die Höhe. Infolgedessen will es mir scheinen, daß, sofern man von einer genauen Berechnung des Mortalitätsprozentsatzes für die Bewertung einer Operation überhaupt reden kann, der Mortalitätsprozentsatz bei denjenigen Chirurgen der Wahrheit am nächsten stehen wird, die alle Fälle nach ein und derselben Methode operieren, wobei der an der Hand weniger Fälle berechnete Mortalitätsprozentsatz fast gar keine Bedeutung hat. Viele Hunderte von Fällen geben einen der Wirklichkeit näherstehenden Mortalitätsprozentsatz als nur ein einziges Hundert, und schließlich geben Tausende von Fällen die genauesten Befunde. Leider kenne ich gegenwärtig außer Guyon keinen Chirurgen, der allein uns über Tausende von Lithotripsien berichten könnte, so daß man sich auf Hunderte beschränken muß. Desnos gibt eine Kollektivstatistik der Lithotrypsien der französischen Chirurgen, die fast 2000 Fälle (1998 Fälle) mit einer Mortalität von 2,75 % umfaßt. Die einzelnen Autoren, auf deren Material sich diese Statistik erstreckt, haben jedoch eine etwas größere Mortalität, nämlich eine solche von 4 bis 5 % zu verzeichnen gehabt.

Zuckerkandl hat im Jahre 1905 an der Hand der ihm bekannten Statistiken von Freyer, Frisch und Nicolich, sowie seiner eigenen Statistik den Mortalitätsprozentsatz mit 1,3 bis 3,6 berechnet. Freyer (1896) hatte auf 610 Litholapaxien eine Mortalität von 1,8 % zu verzeichnen gehabt. Der verstorbene Prof. Sinitzyn hat, nach den mir von ihm zuteil gewordenen Mitteilungen, auf 600 Fälle von Lithotritie einen Mortalitätsprozentsatz von zirka 2,5 gehabt. Casper gibt auf 300 Lithotripsien eine Mortalität von weniger als 1 %. Alexandrow[1]) gibt im Jahre 1912 eine Kollektivstatistik, welche 1555 Fälle umfaßt, und einen Mortalitätsprozentsatz von 2,7 aufweist. Schließlich hatte Guyon auf 4000

[1]) Russische Chirurgie 1913.

Lithotripsien nach der Mitteilung von Desnos einen Mortalitätsprozentsatz von zirka 2 gehabt (Traité des maladies des voies urinaires. Paris, 1909, pag. 672).

Bei Kindern hat die Lithotripsie ungefähr dieselben Zahlen ergeben: bei Alexandrow (1911) zählen wir auf 507 Fälle 3,1 % Mortalität, wobei Alexandrow von den letzten 102 Patienten keinen einzigen mehr verloren hat. Bei Krasnobaew finden wir auf 215 Fälle eine Mortalität von 1,3 %. Freyer verzeichnete auf 171 Fälle von Litholapaxie bei Kindern eine Mortalität von 1,7 %. Statistiken, welche weniger als 100 Fälle umfassen, glaube ich nicht berücksichtigen zu können, weil sie, wie ich bereits erwähnt habe, zu sehr den Charakter des Zufälligen an sich haben[1]).

An der Hand dieser Angaben glaube ich mit vollem Recht sagen zu dürfen, daß die Mortalität bei der Operation der Steinzertrümmerung, durch welche Ursachen sie auch bedingt sein mag, zwischen 2 und 3 % schwankt, wobei Serien zu 100 und mehr Fällen ohne einen einzigen Todesfall vorkommen können.

Was die Todesursache der Steinzertrümmerung im höheren Lebensalter betrifft, so handelt es sich meistenteils um postoperative Pneumonie, Arteriosklerose, Herzschwäche und Embolie der Lugenarterie, d. h. um Ursachen, die den Mortalitätsprozentsatz bei allen Operationen an Patienten gleichen Alters in die Höhe treiben. Die Urosepsis rafft bei ungenügender Nierentätigkeit gleichfalls einen gewissen Prozentsatz von Kranken hinweg und wird ziemlich häufig bei Prostatikern mit eitrigem Harn und schlaffer atonischer Harnblase beobachtet. Hier liegen die Bedingungen für die Entstehung einer Infektion im Kranken selbst, so daß die Steinzertrümmerung an und für sich nur ein Moment ist, welches den bestehenden entzündlichen Prozeß exazerbiert und eine Generalisation desselben hervorrufen kann. Schließlich wird, wenn auch außerordentlich selten, Tod infolge von Blutung oder Herzlähmung während der Operation selbst beobachtet. Es kommen natürlich vereinzelte Fälle vor, wo die Patienten infolge von technischen Fehlern bei der Operation, eines falschen Ganges, infolge von Blasenzerreißung und anderen Traumen zugrunde gingen, die durch forcierte Einführung und unvorsichtige Handhabung des Lithotriptors bedingt waren.

Die Mehrzahl von diesen Ursachen, welche die Steinzertrüm-

---

[1]) Ich selbst habe auf 72 Lithotripsien 2 Todesfälle gehabt.

merung komplizieren, fallen im jugendlichen und Kindesalter fort, wo das Herz und die Nieren gewöhnlich vollkommen gesund sind und Lungenerkrankungen seltener vorkommen. Gerade hier begegnen wir am meisten Statistiken, welche den geringsten Mortalitätsprozentsatz aufweisen: Alexandrow hat auf 102 Fälle keinen einzigen Tadesfall, Freyer auf 171 Fälle, 1,7 %, Krasnobaew auf 215 Fälle 1,3 % Todesfälle erlebt. Von den Kranken Krasnobaews starben 2 an Sepsis infolge eines falschen Ganges, der während der Operation bei sehr enger Urethra entstand, und ein Patient an eitriger Pyelonephritis.

Ich glaube somit, daß wir berechtigt sind, den Mortalitätsprozentsatz bei Litholapaxien noch genauer einzuschätzen und die erwähnten 2 bis 3 % für Personen höheren Lebensalters und für Fälle, die bereits mit klinisch ausgeprägter Infektion kompliziert sind, gelten zu lassen, für das jugendliche Lebensalter und für das Kindesalter aber den Mortalitätsprozentsatz mit weniger als mit 1 % anzunehmen.

Wenn man nun diese Zahlen mit denjenigen vergleicht, die bei der Steinentfernung durch Sectio alta erzielt werden, so ergibt sich zuerst eine ziemlich große Differenz. So verzeichneten Zuckerkandl 13,5 %, Frisch 12,7 %, Dittel 15,6 %, Nicolich 7,45 %, Guyon 28 %. Jedoch ergeben spätere Statistiken bessere Zahlen. So berichtet beispielsweise Alexandrow (1893) über 85 Operationen mit 4 Todesfällen, Woskressenski über 114 Fälle mit einer Mortalität von weniger als 2 %, Gontscharow (1903) über 148 Operationen mit einer Mortalität von 4,3 %, Michalkin und Dzirne berichten zusammen über 209 Fälle mit einem Mortalitätsprozentsatz von weniger als 3. Trofimow (1909) verfügt über 100 Fälle mit einer Mortalität von 4 %, ich selbst über 82 Fälle mit einer Mortalität von 2,4 %.

Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß sämtliche Statistiken der Lithotomien (Sectio alta) nach der Anzahl der Fälle, die von einer Person herrühren, kleiner sind als diejenigen der Statistiken der Lithotripsien. Vereinzelt steht die Statistik von Assendelft mit 460 Fällen und einer Mortalität von 3,2 % da. Trofimow (1909) gibt eine Statistik, welche eine zehnjährige Periode der russischen Chirurgie umfaßt: auf 1015 Fälle von Sectio alta betrug die Gesamtmortalität 5,8 %. Nach Ausschaltung der Fälle, in denen der Tod nicht durch die Operation selbst bedingt war, beträgt die Mortalität 2,7 %.

Wie wir sehen, ist nun die Differenz hier nicht so groß und spricht nicht unbedingt zugunsten der Steinzertrümmerung. Jedoch geben, wie ich schon früher hervorgehoben habe, die Zahlen der Statistiken allein nicht das Recht, darüber zu urteilen, welche Operation für unsere Patienten weniger gefährlich ist. Tatsächlich geben die Statistiken von Assendelft oder die Kollektivstatistik von Trofimow fast denselben Mortalitätsprozentsatz wie die Steinzertrümmerung, und infolgedessen führe ich, der Sitte gehorchend, diese statistischen Berechnungen an, bin aber weit davon entfernt, auf Grund der Zahlen allein, die Frage zu lösen, welche der Operationen als die Operation der Wahl betrachtet werden müßte. Sonst hätte es genügt, sich auf die 4000 von Guyon mit einer Mortalität von weniger als 2 % ausgeführten Steinzertrümmerungen zu berufen.

Ich persönlich fasse die Sache folgendermaßen auf: Je geringer das bei der Operation gesetzte Trauma ist, je schneller die Operation ausgeführt wurde, und je kräftiger der Organismus des Kranken ist, desto rascher werden wir ceteris paribus einen guten Ausgang erzielen. Nehmen wir als Beispiel die fast 3000 lateralen Sektionen Bassows mit einer Mortalität von 9,5 % in der vorantiseptischen Zeit (1841), d. h. mit einer kleineren Mortalität als die, welche die Statistik der Sectio alta vor 10 Jahren aufwies. Wenn man sich auf diesen Standpunkt stellt, so ist es klarer als jede Statistik, daß die Sectio alta als Operation überhaupt gefährlicher ist als die Steinzertrümmerung. Sie ist aus dem Grunde gefährlicher, weil bei ihr durch die Inzision das Gewebe verletzt, das paravesikuläre Fett bloßgelegt und durch den eitrigen Harn leicht infiziert wird, während bei kleinen Kindern obendrein noch das Peritoneum verletzt werden kann, ferner weil man meistenteils zur allgemeinen Narkose greifen und die Kranken nach der Operation zirka 14 Tage in Rückenlage zu Bett liegen lassen muß, damit die Heilung der Wunde besser vor sich gehen kann. Alle diese, sozusagen notwendigen Begleiter der Lithotomie fallen bis auf die allgemeine Narkose bei Kindern bei der Lithotripsie fort. Tatsächlich ergab das (im Jahre 1888) von Jakovlew vorgenommene Studium von 627 Fällen von Sectio alta, daß 44 mal nach der Operation schwere Blutung eintrat, wobei 3 Kranke starben. Nach Trofimow (1909) wird Verletzung des Peritoneums ungefähr in 2,2 % der Fälle beobachtet. Was die Verheilung der Wunde betrifft, so erheischt sie im besten Falle, d. h. selbst wenn die Blasenwunde per primam intentionem verheilt, im Durchschnitt einen Zeitraum von 16 Tagen.

Ein Trauma wird allerdings auch bei der Lithotripsie gesetzt. Dasselbe ist aber unvergleichlich geringer als bei jeder beliebigen Methode der Lithotomie. Dort aber, wo auch bei der Lithotripsie das Gewebe verletzt wird, stellt sich nicht selten eine schwere Komplikation ein, die sogar den Tod zur Folge haben kann; das Trauma steigert leicht die in den Harnwegen bestehende Infektion und kann zum Tode an Urosepsis führen. Als Beispiel hierfür können die zwei Fälle von Krasnobaew angeführt werden, der auf 215 Litholapaxien keinen einzigen Patienten verloren hätte, wenn nicht in diesen beiden Fällen traumatische Komplikationen eingetreten wären. Auch ich habe zwei Greise an Urosepsis verloren, bei denen ich die Lithotripsie bei Hypertrophie der Prostata mit eitrigem Harn ausgeführt habe, und bin überzeugt, daß diese Komplikation durch bedeutendes Trauma der Harnblase und der Harnröhre eingetreten ist, weil die Lithotripsie hier lange gedauert hat.

Infolgedessen glaube ich, daß als Operation der Wahl bei Blasensteinen prinzipiell die Litholapaxie betrachtet werden muß, und zwar ohne Rücksicht auf das Alter des zu operierenden Patienten.

Leider sind wir bei weitem nicht imstande, alle mit Steinkrankheit behafteten Kranken durch Litholapaxie zu heilen, und nicht selten muß man die Blasensteine nicht nur durch Sectio alta, sondern auch durch die Sectio perinealis entfernen. Vor allem sind dies diejenigen Fälle, in denen die Einführung eines Lithotriptors von entsprechender Größe in die Harnblase unmöglich ist, mag es durch Striktur der Harnröhre, ihre Enge, wie beispielsweise bei Kindern, oder durch bedeutende Hypertrophie der Prostata bedingt sein. In manchen Fällen kann man es natürlich durch sukzessive Erweiterung mittels Bougie oder durch forcierte Erweiterung der Harnröhre in einer Sitzung dahin bringen, daß man das Instrument in die Harnblase einführen kann. Man muß aber daran denken, daß diese Maßnahmen die, an und für sich harmlose, Lithotripsie sofort in eine ziemlich ernste Operation verwandeln. Das durch das Bougieren gesetzte Trauma der Harnröhre und des Blasenhalses kann bedeutend sein, so daß nach der schweren Lithotripsie schwere, sogar tödliche Komplikationen eintreten können. So hat beispielsweise Krasnobaew, der 72 Kinder im Alter von 6 Monaten bis 5 Jahren[1]) operiert hat, Komplikationen erlebt, und

[1]) Ein Kind 6 Monate alt; 4 Kinder 1 Jahr; unter 2 Jahren 13 Kinder; unter 3 Jahren 22, unter 4 Jahren 20 und unter 5 Jahren 12 Kinder. (Briefl. Mitt.)

zwar gerade bei denjenigen Kindern, bei denen man vor der Operation die Harnröhre in bedeutendem Maße hat erweitern müssen. Wenn man aber durch die enge Harnröhre einen zu schwachen Lithotriptor einführt, so kann sich dieser letztere als zu klein für den vorhandenen Stein erweisen, und dann muß man die Operation, wie es auch Krasnobaew dreimal hat tun müssen, mit der Sectio alta zu Ende führen. Gewiß ist bei Erwachsenen die Harnröhre fester als bei Kindern, kann aber auch bei Erwachsenen durch den Lithotriptor einreißen, wenn sie zuvor in bedeutendem Grade mittels Bougies gedehnt werden muß; es kann ein falscher Gang mit allen seinen unangenehmen Folgen entstehen.

Infolgedessen ist jede irgendwie forcierte Erweiterung der Harnröhre vor der Lithotritie schädlich, so daß man zu dieser Operation nur dann ohne jede Gefahr schreiten kann, wenn in die Harnblase mit Leichtigkeit ein Lithotriptor eingeführt werden kann, dessen Kaliber der Größe des in der Harnblase liegenden Steines entspricht.

Anderseits können die Konsistenz und die Größe des Steines eine Kontraindikation gegen die Lithotripsie abgeben. So kann bei sehr hartem, wenn auch kleinem Stein der Lithotriptor in der Harnblase brechen oder sich biegen, wie das einmal mir passiert ist, oder der Stein (Phosphat) zerbröckelt leicht und gibt, wie dies beispielsweise einmal bei Krasnobaew der Fall war, so kleine Bruchstücke, daß sie zwischen die Branchen des Lithotriptors geraten, so daß diese nicht geschlossen werden können. In solchen Fällen bleibt nichts anderes übrig, als mittels chirurgischer Säge den Lithotriptor zu durchsägen (so verfuhr ich in einem meiner Fälle) und durch Sectio alta sowohl den Stein als auch den Lithotriptor zu entfernen. Ist der Stein sehr hart, und gibt er beim ersten Fassen trotz kräftiger Kompression desselben durch die Branchen des Lithotriptors nicht nach, so ist es nach dem Vorschlage von Sinitzyn gut, das Schloß oberhalb des fest eingepreßten Steines zu schließen und 3 bis 5 Minuten zu warten. Es kommt vor, daß der Stein hierbei von selbst platzt und die weitere Zertrümmerung der Bruchstücke schon ohne Schwierigkeiten vor sich geht.

Steine von einem Durchmesser von mehr als 5 cm sind von der Lithotritie ausgeschlossen. Steine, welche im Divertikel der Blase, an Fremdkörpern sitzen oder im Blasenhalse fest eingeklemmt sind, Steine also, die man nicht in die Harnblase hineinstoßen kann, schließen die Möglichkeit einer Lithotritie natürlich aus. Bei Greisen mit Hypertrophie der Prostata bilden die

Blasensteine meiner Meinung nach eine ganz besondere Gruppe. Hier muß man bei der Wahl der Operationsmethode am meisten individualisieren und nicht nur die lokalen Verhältnisse, sondern auch den Gesundheitszustand des betreffenden Patienten besonders berücksichtigen. Für die Lithotritie sind diejenigen Fälle ungeeignet, in denen der Stein so tief hinter der Prostata liegt, daß es sehr schwer ist, ihn mit dem Lithotriptor zu fassen. Allerdings gelingt es bisweilen, durch Hochlagerung des Beckens des Patienten mit dem in den Mastdarm eingeführten Finger den Stein aus dem tiefen bas fond in die Harnblase hineinzustoßen. Aber auch bei dieser Manipulation ist es meistenteils unmöglich, den Stein so gut zu zertrümmern, um sämtliche Bruchstücke hinausbefördern zu können.

Eine schlaffe atonische Blase ist für die Lithotritie gleichfalls nicht günstig. Abgesehen davon, daß die Zertrümmerung des Steines in solcher Blase technisch schwer ist, besteht bei solchen Patienten nicht selten eine Erweiterung der Nierenbecken und ungenügende Tätigkeit der Nieren. Nach der Operation kann sich die Harnblase spontan nicht entleeren, es tritt also eine Stase und Infektion in derselben ein, und es kann sich Urosepsis mit allen ihren schweren Folgen entwickeln. Infolgedessen ziehe ich bei Prostatikern mit atonischer Harnblase und infiziertem Harn, besonders wenn obendrein Erscheinungen von Pyelitis oder Pyelonephritis bestehen, die Sectio alta der Lithotritie vor. Diese Operation führe ich dann unter lokaler Kokainanästhesie aus und lege nach Entfernung des Steines eine Blasenfistel an, um allen Gefahren einer Harnstauung in den Nieren vorzubeugen. Die Patienten mit Blasenfistel kann man schon bald nach der Operation in jede beliebige Bettlage bringen und nach 7 bis 8 Tagen sogar schon im Sessel sitzen lassen. Jedenfalls habe ich bei der Lithotomie nicht einen einzigen solchen Patienten verloren, während mir bei der Lithotritie 2 an Urosepsis gestorben sind.

Für Prostatiker finde ich gegenwärtig noch mehr Indikationen zur Sectio alta aus dem Grunde, weil unmittelbar nach der Entfernung des Steines die radikale Prostatektomie vorgenommen werden kann, welche den Patienten vor Steinrezidiven, die hier so leicht auftreten, schützt. Eine derartige zweizeitige Prostatektomie wird von bejahrten Patienten am besten vertragen, und sie scheint mir bei allen denjenigen Prostatikern mit Blasensteinen indiziert zu sein, bei

denen Kontraindikationen von seiten des Allgemeinzustandes ihrer Gesundheit nicht vorliegen.

Überhaupt darf die Lithotritie bei geschwächten Patienten, bei Kindern mit großen Steinen und bei hochgradiger Reizung der Blase mit schlechtem Harn nicht vorgenommen werden und außerdem auch dann, wenn angenommen werden muß, daß die Operation sehr lange dauern wird. Die Wirkung der langen Narkose und des bedeutenden Trauma der Harnblase können ernste Komplikationen herbeiführen. In solchen Fällen ist es vorteilhafter, zur Sectio alta Zuflucht zu nehmen, bei der man rasch den Stein herausholen kann.

Bei geringer Kapazität der Blase, wie dies bei manchen Cystitisformen oder bei Hypertrophie der Blasenwände der Fall ist, muß man auf die Lithotritie gleichfalls verzichten.

Wenn man nun die Frequenz der Steinrezidive nach der Sectio alta und nach der Lithotritie miteinander vergleicht, so ergibt sich keine große Differenz. Zuckerkandl (1905) verzeichnet 12 % Rezidive nach der Lithotritie und 11 % nach der Sectio alta. Alexandrow hatte auf 397 Lithotomien und Lithotritien (1904) 9 Steinrezidive, d. h. 2,3 %, wobei die Zahl der wirklichen Rezidive (neue Steinsenkung aus den Nieren) 5 ausmachte, in den übrigen 4 Fällen haben sich die Steine um in der Harnblase zurückgebliebene Bruchstücke gebildet. Trofimow erlebte bei Sectio alta 4,5 % Rezidive.

In Anbetracht des im Vorstehenden Gesagten glaube ich nicht, daß man von einer Konkurrenz zwischen den beiden Methoden der Steinbehandlung, nämlich der Lithotritie und der Sectio alta, sprechen kann. Beide Methoden ergeben in den Händen der modernen Chirurgen sehr gute Resultate, und man kann nur das eine sagen, nämlich, daß in denjenigen Fällen, in denen es möglich ist, die Lithotritie vorzunehmen, man diese Operation der Sectio alta vorziehen muß, weil sie weniger gefährlich ist und den Kranken am raschesten von der Krankheit befreit. Die übrigen Fälle sind die Domäne der Sectio alta.

Ich muß jedoch darauf hinweisen, daß es, wenn auch in beschränkter Anzahl, Fälle gibt, in denen der Stein auch durch die Sectio alta nicht entfernt werden kann. Dies ist gewöhnlich bei wiederholter Sectio alta der Fall, wo die oberhalb der Symphyse bestehenden Narben das anatomische Bild vollkommen verändern und den Zutritt zur Harnblase behindern. Wer nicht an ein und demselben Patienten zwei- oder sogar dreimal die Sectio alta ausgeführt hat, der kann sich gar nicht vorstellen, wie schwer es ist,

die Harnblase zu finden. In solchen Fällen, sowie beim sogenannten Pfeifenstein muß man die Operation auf perinealem Wege ausführen. Am besten ist es, eine prärektale Inzision zu machen, nach dem Vorschlag von Frank die Verbindung zwischen dem M. bulbocavernosus und dem Sphincter ani zu durchschneiden, an die hintere Douglassche Falte heranzugehen und unterhalb derselben die hintere Wand der Harnblase zu öffnen.

Somit unterliegen unbedingt der Sectio alta: große Steine, die man mit dem Lithotriptor nicht fassen kann, unbewegliche Steine, beispielsweise diejenigen, die an Ligaturen haften, und Steine, die in Divertikeln der Blase oder sehr tief im bas fond liegen, bei Blasengeschwülsten, die mit Steinen kompliziert sind, bei Vesikourethralsteinen und schließlich in denjenigen Fällen, in denen es aus irgendeinem Grunde außer der Entfernung des Steines erwünscht ist, eine suprapubische Fistel anzulegen. Bei Steinen, die mit kallösen Strikturen und Fisteln der Harnröhre kompliziert sind, ist es bisweilen vorteilhafter, die Sectio perinealis vorzunehmen.

Ich kann nicht umhin, zum Schluß einige Worte über die Anlegung einer hermetisch schließenden Naht der Harnblase nach der Sectio alta zu sagen.

Die Anlegung einer hermetisch schließenden Blasennaht nach Sectio alta beschleunigt ohne Zweifel die vollständige Genesung des Patienten und schützt ihn vor Harnsenkungen, sowie vor Komplikationen mit Eiterung und vor langem Bestehen einer Blasenfistel. Trofimow, der sich mit dem Studium dieser Frage speziell befaßte (Dissertation, St. Petersburg, 1900), und zwar an einem Material von 1015 Fällen, konstatierte auf 246 Fälle, die nach der offenen Methode behandelt worden sind, 21 Todesfälle, dagegen auf 769 Fälle, in denen eine hermetisch schließende Naht angelegt worden ist, 33 Todesfälle. Aus diesen Angaben geht hervor, daß die Mortalität bei der hermetisch schließenden Naht weit geringer ist als bei der offenen Behandlungsmethode: bei der ersteren beträgt die Mortalität 10,5 %, bei der letzteren 4,2 %. Wenn man die Patienten ausschließt, die nicht infolge von Komplikationen bei der Operation gestorben sind, so ergibt sich für die hermetisch schließende Blasennaht im ganzen eine Mortalität von 2,08 %, für die Behandlung nach der offenen Methode eine solche von 4,8 %. Was meine Fälle betrifft, die in der Statistik von Trofimow nicht enthalten sind, so habe ich bei der hermetisch schließenden Blasennaht nach der Sectio alta, die ich 140 mal (60 mal wegen Blasen-

steine und 80 mal wegen Blasengeschwulst) angelegt hatte, keinen einzigen Kranken verloren.

Prima intentio bei hermetisch schließender Blasennaht trat nach der Statistik von Trofimow in 75,9 % der Fälle, bei Alexandrow, der über 85 Fälle berichtet, in 81,4 % der Fälle ein. Bei Trofimow selbst, der über 93 Fälle berichtet, wurde prima intentio der Blasenwunde ungefähr in 80 % der Fälle beobachtet.

Als Nahtmaterial für die Harnblase wird von der Mehrzahl der Ärzte gegenwärtig Katgut vorgezogen, während die abnehmbaren Metall- und Seidennähte ihre Bedeutung verloren haben. Die Cystopexie an der vorderen Bauchwand nach Rasumowski, Bornhaupt und anderen Autoren halte ich für eine Modifikation der Naht, welche die Heilung per primam intentionem nicht garantiert. Die Cystopexie ist bestrebt, den leeren Raum zu beseitigen, der sich im prävesikalen Bindegewebe nach der Blasennaht bildet, wenn die Blase im kollabierten Zustande sich unter die Symphyse zurückzieht. Ich bin aber überzeugt, daß dies nur dann der Fall ist, wenn der Operateur das prävesikale Bindegewebe zu weit und besonders unter der Symphyse ablöst. Wenn man dies nicht macht, so senkt sich die Harnblase nach Anlegung der Naht niemals in die Tiefe und liegt den Muskeln der Bauchwand ausgezeichnet an. Ich lege auf die Harnblase stets eine ununterbrochene Katgutnaht in zwei Etagen an, welche bis zur Mukosa reicht, führe einen kleinen Gazetampon unmittelbar oberhalb der Symphyse in das prävesikale Bindegewebe ein und nähe den übrigen Teil der Wunde der Bauchwand vollständig zu. Bei dieser Operationsmethode erzielte ich fast in 90 % der Fälle prima intentio. Selbst in denjenigen Fällen, wo der Verlauf durch Eiterung im prävesikalen Bindegewebe und durch Klaffen der Bauchwunde kompliziert war, heilte die Blasenwunde nicht selten per primam intentionem.

Was die Anwendung des Katheters à demeure im postoperativen Stadium betrifft, so hat ihn die Mehrzahl der Chirurgen jetzt verlassen. Man muß zu demselben nur im äußersten Falle greifen, da er seine Bestimmung häufig nicht erfüllt, durch Schleim und Blutgerinnsel verstopft wird und bisweilen Urethritis, sowie Exazerbation des Blasenkatarrhs zur Folge hat. Aus der Statistik von Trofimow geht wiederum hervor, daß auf 732 Fälle von hermetisch schließender Blasennaht in 532 Fällen das postoperative Stadium ohne Katheter à demeure geleitet wurde.

Die einzige Indikation zur Anwendung des Katheters à demeure

wären Hindernisse für die Harnentleerung von seiten der Prostata oder der Harnröhre und bedeutende Atonie der Harnblase. Aber auch in vielen von diesen Fällen wäre die periodische künstliche Entleerung der Harnblase vorteilhafter als der Katheter à demeure.

Um sicher Heilung der Harnblase per primam zu erzielen, ist es außerordentlich wichtig, den Stein zu entfernen möglichst ohne ihn zu zerbröckeln und sorgfältig alle kleinen Bruchstücke und Sandkörnchen zu entfernen, die der Inzisionsstelle der Blasenwand oder des prävesikalen Bindegewebes anhaften.

Was schließlich die Indikationen zur Anwendung der hermetisch schließenden Blasennaht bei Sectio alta betrifft, so muß man principialiter stets bestrebt sein, die Naht anzulegen. Aber auch hier muß man individualisieren und den Zustand der Blase und der Nieren des Kranken berücksichtigen. Keinem Zweifel unterliegt es, daß eitriger Harn keine absolute Kontraindikation gegen die Blasennaht ist. Atonie der Harnblase und der Nierenbecken, Verdacht auf Pyelitis und Pyelonephritis, sowie akuter Blasenkatarrh mit sehr frequentem Harndrang sprechen eher gegen die Nahtanlegung. Wenn man Veranlassung hat, eine postoperative Blutung zu befürchten, so ist es empfehlenswerter, die Harnblase nicht vollständig zu vernähen.

Indem ich am Schlusse meines Referats angelangt bin, möchte ich nun diejenigen Thesen aufstellen, die sich meiner Meinung nach aus demselben ergeben.

1. Bei der Behandlung der Blasensteine hat als Operation der Wahl in jedem Lebensalter des Patienten die Litholapaxie zu gelten.

2. In denjenigen Fällen, in denen die Litholapaxie unmöglich oder aus irgendeinem Grunde kontraindiziert ist, muß man zur Sectio alta greifen.

3. Beim hohen Blasenschnitt muß man bestrebt sein, die Blase mittels einer Naht aus absorbierendem Material (Katgut) vollständig zu schließen.

4. Bei hermetisch schließender Blasennaht ist es besser, im postoperativen Stadium den Katheter à demeure nicht anzuwenden.

5. Die perineale Methode der Steinoperation muß für Ausnahmefälle vorbehalten bleiben.

Ätiologie, Therapie und Prophylaxe der Blasensteine.

Von

Regierungsrat Primärarzt Dr. **Jos. Preindlsberger,**

Vorstand der chirurg. Abteilung des bosn.-herzegow. Landesspitals zu Sarajewo.

Die Ansichten über die Ursachen der Lithiasis haben noch zu keiner Einigung geführt. Die bisherigen zahlreichen Publikationen haben die Meinungen noch nicht genügend geklärt, und man ist tatsächlich nicht imstande, auf Grund der sich widersprechenden, wenn auch oft von statistischen Daten unterstützten Angaben sich ein allgemeingültiges, abschließendes Urteil über das Zusammentreffen gewisser Momente mit dem Vorkommen der Steinkrankheit zu bilden. Denn diese statistischen Daten basieren zumeist auf allgemeinen Zusammenstellungen und ziehen ihre Schlüsse aus großen Zahlen, die aber eben nur die Summe der Beobachtungen verschiedener Autoren darstellen, wobei die Einzelbeobachtungen zum großen Teile approximative Schätzungen zur Grundlage haben. Große Zahlen gestatten aber nur dort ein einwandfreies Urteil, wo die Zahl allein genügende Beweiskraft für die aus ihr gewonnenen Schlüsse besitzt.

Wenn beispielsweise der Einfluß der geologischen Formation eines Landes in bezug auf die Verbreitung der Lithiasis in Frage gezogen wird, so wäre dieselbe nur dann beweiskräftig, wenn es sich um gleichlautende Beobachtungen handeln würde. Wenn dagegen eine Differenz in den Anschauungen besteht, so müssen vorerst andere, noch nicht vollständig aufgeklärte Fragen über die Ätiologie der Lithiasis beantwortet werden, oder der Einfluß der geologischen Beschaffenheit bedarf eines gründlicheren Studiums der Einzelbeobachtungen.

Mit diesen Worten begann ich **1900** eine Studie über die Ätiologie der Lithiasis in Bosnien mit Berücksichtigung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse des Landes. 2 Jahre

später setzte ich diese Untersuchungen fort, so daß damals im ganzen 271 aus Bosnien stammende Fälle zur Aufstellung detaillierter Tabellen verwendet wurden. Das Resultat dieser Untersuchungen ließ sich in der Annahme zusammenfassen, daß die Lithiasis in Bosnien-Herzegowina einen bestimmten, geologisch nahezu abgegrenzten Gebietsteil bevorzugt.

Die damals vorgenommenen 141 Wasseruntersuchungen legten den Schluß nahe, daß in den Landflächen, wo häufiger Lithiasis beobachtet wird, das Trinkwasser einen durchschnittlich hohen Härtegrad besitzt. Ebenso gewann ich damals den Eindruck, daß man auf Grund des damals offiziell bekannten statistischen Materials annehmen könne, die autochthone christliche Bevölkerung jener Landfläche sei am meisten der Lithiasis unterworfen. Bei dem Umstande, daß die verschiedenen Konfessionen der einheimischen Bevölkerung derselben Rasse angehören, konnte nur in Unterschieden der Lebensgewohnheiten und der Ernährung der christlichen und mohammedanischen Bevölkerung eine Erklärung gesucht werden.

Die Verteilung der 587 im Lande von mir und anderen beobachteten Lithiasisfälle ist aus der Wandkarte ersichtlich. Eine Tabelle wurde angelegt zur Übersicht der von Lithiasis betroffenen Bezirke nach der Häufigkeit der Fälle. Eine zweite, größere Tabelle berichtet über das gesamte Material hinsichtlich der Orte, der Zeit der Beobachtung, das Alter und die Konfession. Ferner wurde eine Tabelle angelegt, welche das Vorkommen der Lithiasis im Verhältnis zur Bevölkerungsdichte berücksichtigt und auch die Wanderbewegung der Bevölkerung im Auge behielt.

Auch nach diesen neuen Untersuchungen, die anscheinend eine gleichmäßigere Ausbreitung der Lithiasis über das östliche Bosnien nachweisen lassen, erscheint bei Berücksichtigung der Bevölkerungsdichte verhältnismäßig das Gebiet Banjaluka-Jajce-Travnik-Sarajevo am meisten, 2- bis 3 mal mehr, von Lithiasis betroffen.

Weiteren geologischen und Wasseruntersuchungen resp. deren Verteilung für die Beurteilung der Einzelfälle stellten sich Schwierigkeiten entgegen. Nach dem neuen „geologischen Führer durch Bosnien und die Herzegowina“ von Dr. Friedrich Katzer wurden neue Gesichtspunkte und Forschungsergebnisse gewonnen, die aber bisher noch nicht das ganze Land betreffen.

Nach den neuen geologischen Detailkarten zeigt die Erdoberfläche Bosniens eine außerordentliche Mannigfaltigkeit, da fast alle Schichtensysteme der Erdkruste hier vertreten sind. Dies erklärt

auch den oft enormen Unterschied in der Härte des Trinkwassers in kleinen an geologischen Grenzgebieten gelegenen Ortschaften. Es ist dann schwer zu ermitteln, welches Trinkwasser die Bevölkerung und der einzelne benützt hat.

Der Kern der Hauptwölbung des Landes in Mittelbosnien wird vom paläozäischen Schiefer gebildet, um den sich rundum mantelförmig die Trias breitet. Die Trias ist das allgemeine Grundgebirge des Landes von der Drina bis zur Adria. Diese Hauptwölbung ist gleicherzeit die Fortsetzung des südalpinen Kalkgürtels des „dinarischen Faltenzuges", und es ist auffallend, daß in ihrem Bereiche laut Karte und Statistik die relativ und absolut meisten Fälle vorkommen.

In bezug auf die geographische Verbreitung der Lithiasis, ihre Beziehungen zum Trinkwasser in anderen Ländern erlaube ich mir auf meine eingangs erwähnten Studien zu verweisen. Ich möchte an dieser Stelle nur einige, mir bemerkenswert erscheinende Beobachtungen wiederholen.

Plowright (zit. nach Serguiewsky) fand beim Studium der Lithiasis in Norfolk, wo Lithiasis sehr häufig ist, einen kleinen, innerhalb dieses Verbreitungsgebietes gelegenen Distrikt, Marshland, wo diese Erkrankung außerordentlich selten ist. Die Lebensweise der Bewohner des Distriktes Marshland fand Plowright ganz gleich mit jener des übrigen Teiles der Grafschaft Norfolk. Dagegen fand er, daß Marshland Alluvialgebiet ist, welches außerordentlich viel Salz enthält und dasselbe auch an das Trinkwasser abgibt. 11 Wasserproben aus Marshland, die Plowright untersuchte, enthielten durchschnittlich 108,6 grains Chlornatrium in 1 Gallone, während die Wasseruntersuchungen aus den anderen Distrikten Norfolks durchschnittlich nur 7,22 grains in 1 Gallone enthielten. Plowright schließt daraus, daß die Gegenwart von Chlornatrium im Trinkwasser das Auftreten der Lithiasis verhindert. Er stützt seine Ansicht noch mit folgender Beobachtung: Ein Patient Dr. Cadjes wechselte mehrmals seinen Wohnort zwischen Marshland und den anderen Distrikten Norfolks; er litt an Harngrieß und Nierenkoliken, die in Marshland aber stets ausblieben. Plowright fand ferner, daß die Zahl der Lithiasiskranken in den Spitälern Norfolks von der Höhe des Einfuhrzolles auf Salz abhängen und mit der Erhöhung des Zolles eine regelmäßige Steigerung erfahren. Henry Brown stellte Versuche an, um den Einfluß des Chlornatriums auf die Harnsäure zu studieren. Er fand, daß bei Körpertemperatur

geringe Mengen Chlornatriums die Löslichkeit der Harnsäure erhöhen, derart, daß $1/2$ % Chlornatrium die Löslichkeit der Harnsäure verdoppelt und 2 % vervierfacht. Außerdem verhindert das Chlornatrium die kristallinische Harnsäure, sich mit den Kolloiden zu agglomerieren, und würde so auch die Entwicklung des organischen Epsteinschen Gerüstes der Konkremente beschränken. Gleichzeitig wird durch Chlornatrium das Durstgefühl vermehrt und so bei der größeren Flüssigkeitsaufnahme das Harnsystem durchschwemmt.

Christovich glaubt, daß die in Mazedonien endemische Malaria zur Häufigkeit der Lithiasis beiträgt. Nach Ziemssen ist die Milz eine Bildungsstätte für die Harnsäure, die bei Hypertrophie dieses Organes in größerer Quantität produziert wird. Dies würde auch das Überwiegen der Uratsteine erklären. Christovich legt auch dem hereditären Momente eine größere Bedeutung bei, da er zahlreiche Familien kennt, in denen Lithiasis in mehreren Generationen beobachtet wurde.

Auffallend erscheint auch die Bemerkung Serguiewskys, daß in der Schweiz, wo zur Zeit Peter Frankos die Lithiasis sehr häufig war, dieselbe jetzt eine sehr seltene Erkrankung geworden ist; er bringt diese Beobachtung mit der Besserung der ökonomischen und hygienischen Verhältnisse der armen Bevölkerung in Zusammenhang. Ähnliche Beobachtungen über das Abnehmen der Lithiasis werden aus England, Boston und Lothringen mitgeteilt.

Neuerdings wird nach den Untersuchungen von Awerbuch und Hottinger in der Schweiz Lithiasis wieder häufiger beobachtet; das Abnehmen der Lithiasis in Holland, wo sie früher eine häufige Erkrankung war, ist auch konstatiert. Küttner hält die unzweckmäßige Ernährung der Kinder für die Ursache der in Württemberg ungleichmäßig verteilten Lithiasis. Durch bessere Säuglingsernährung ist in Württemberg die Lithiasis zurückgegangen. Dagegen berichtet Pfister, daß in Amerika die früher von der Steinkrankheit verschonten Neger jetzt häufiger daran erkranken.

Wenn wir uns mit den Vorgängen der Steinbildung im Organismus beschäftigen, so hat die Ätiologie der Lithiasis durch eine auf Veranlassung Aschoffs ausgeführte Arbeit Kleinschmids andere Gesichtspunkte gewonnen, bei denen das Wesentlichste folgende Annahme ist: Die Steinbildner, nicht die Eiweißsubstanzen (das Gerüst der Steine) sind das Wesentliche. Diese Ansicht tritt

der bisher geltenden Ebsteins von dem steinbildenden epithelialen Katarrh entgegen, findet ihre wichtigste Begründung in dem Experimente Aschoffs:

Nach Unterbindung der Ureteren tritt bei Hühnern eine reichliche Ausscheidung der Kristallisation von Harnsäure in den Blutgefäßen auf; auch in diesen Kristallen ist ein organisches Gerüst vorhanden. Ferner (zit. Illyes) tritt bei experimentell erzeugter Harnsäureausscheidung in dem Protoplasma der Epithelien der Nierenkanälchen keine Nekrose auf; trotzdem haben die Harnsäurekristalle in den unteren Teilen des Harnkanälchens bereits ein organisches Gerüst.

Aschoff erwartet einerseits von den Fortschritten der Kolloidchemie die Lösung der Frage über die Entstehungsursache der Steine, die Übersättigung der Lösungen mit Steinbildnern, anderseits betont er die Abhängigkeit des nichtentzündlichen Steinleidens von allgemeinen Stoffwechselstörungen. Zu diesen allgemeinen Stoffwechselstörungen scheint die Xanthin- und die Cystindiathese zu gehören.

Aus den Tierversuchen von Ebstein und Nicolaier geht hervor, daß durch Übersättigung des Harns Harnsteinbildung erzeugt werden kann. Diese Versuche auf den Menschen zu übertragen ist wohl kaum gestattet, weil so hochgradige Übersättigung des Harns mit Substanzen, die sonst nur in Spuren auftreten, kaum vorkommen dürfte.

Das ätiologische Moment der Fremdkörper für die Blasensteinbildung ist bekannt, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß wir es dabei gleichzeitig mit einer Entzündung der Blase zu tun haben und der Fremdkörper die Ursache der Entzündung bildet. In diesem Sinne faßt auch Pfister neuerdings die Konkremente auf, welche als Einschluß die Eier der Bilharzia enthalten; Beobachtungen, die schon Ebstein und Beyer mitgeteilt haben.

Kleinschmid hat in jüngster Zeit die Frage des primären oder sekundären organischen Steingerüstes neuen Untersuchungen unterzogen. Er gelangte zu dem Resultate, daß sich das organische Gerüst der Harnsteine, welches mikroskopisch Eiweißreaktion gibt, gleichzeitig bei dem Kristallisationsprozeß aus dem Harne ausfällt; Kleinschmid weist darauf hin, daß gerade in Zuständen, bei denen wir eine vermehrte Harnsäureausscheidung finden, bei Kindern in den ersten Lebenstagen und bei Leukämie immer nachweisbare Eiweißmengen vorhanden sind.

Ein Argument dafür, daß die Harnsäureausscheidung der primäre und die Bildung des Gerüstes der sekundäre Prozeß ist, scheint Kleinschmid darin zu liegen, daß es immer zur Ausscheidung typischer Harnsäurekristalle kommt; wäre die Eiweißausscheidung das primäre, so müßte das Eiweißgerüst die Kristallisationsform vorschreiben.

Anderseits gibt es viele Erkrankungen mit Eiweißausscheidung im Harne, ohne daß es zur Steinbildung kommt; da müßte man wieder auf die alte Theorie Meckels zurückgreifen, der einen steinbildenden Katarrh der Harnwege mit der Ausscheidung einer besonderen Eiweißart annimmt.

Kleinschmid resümiert:

„Beim Ausfallen der Harnkristalle diffundiert in sie hinein, je nach dem Eiweißgehalt der Flüssigkeit, ein deutliches oder weniger deutliches Gerüst. So haben wir in den reinen Harnsäuresteinen, die im normalen Urin anwachsen, einen geringeren, in den aus eiweißreichem Harne stammenden Entzündungssteinen einen stärkeren Eiweißgehalt des Gerüstes."

(Auf das mikroskopische Gebiet kann ich Kleinschmid nicht folgen, da ich selbst keine Erfahrungen darüber habe. Ich möchte hier nur auf seine schönen Untersuchungen hinweisen, die er an den Dünnschliffen von 56 Steinen vorgenommen hat.)

Wir unterscheiden eine primäre und sekundäre Steinbildung. Über die primäre Steinbildung haben wir soeben gesprochen. Die sekundäre Steinbildung findet durch Apposition in verschiedenen oft sehr zahlreichen Schichten statt, deren chemische Beschaffenheit sich nach der Reaktion des Harnes richtet, die auch wechselt.

So erklärt sich einerseits im sauren Harn die Apposition von harnsauren und oxalsauren Salzen, im alkalischen oder ammoniakalischen Harn die Apposition von Phosphaten und Ammoniumsalzen.

Die wechselnde Reaktion des Harnes kann einerseits durch eine Änderung der Diät, anderseits aber auch durch Blutungen in die Harnwege, die bei Steinen ja ein bekanntes Symptom bilden, verursacht werden; ob diese Blutungen aber immer genügen, wie Kleinschmid meint, um den Harn alkalisch zu machen, möchte ich nicht in dieser allgemeinen Form akzeptieren, da wir ja doch bei Nephrolithiasis, ja bei Pyelitis im Beginn oft sauren Harn finden. Wir beobachteten dies ja mitunter bei an Nephrolithiasis leidenden Kranken, bei denen es wiederholt zu Blutungen, wiederholt zur Bildung kleiner und kleinster Konkremente kommt, die spontan abgehen,

ohne daß sich größere Steine entwickeln, die einen operativen Eingriff erfordern.

Es besteht da gewiß noch eine Lücke in den Ansichten über das Wachstum der Steine.

Ich selbst habe einen Kranken jahrelang beobachtet, der wiederholt an Nieren- resp. Ureterkoliken litt, der genau angab, wann der Stein in die Blase eintrat, und ein kleines Konkrement manchmal erst einige Monate später spontan entleerte. Es wird jetzt wohl von den meisten Autoren angenommen, daß der Harnsäureinfarkt in den Nieren der Neugeborenen eine wesentliche ätiologische Rolle bei den Blasensteinen der Kinder bildet.

Dabei stehen sich die bisher geltende Theorie Ebsteins und die jüngere Erklärung Aschoffs gegenüber.

Ebstein nahm bekanntlich an, daß sich durch die toxische Wirkung der Harnsäure in den Nierenkanälchen Epithelien abstoßen, die sich dann mit Harnsäure imprägnieren und so die Harnsäureinfarkte bilden.

Aschoff zeigte (zit. Kleinschmid), daß sich die Harnsäure feinkörnig, ohne Läsion der Zellen abscheidet. Es würde sich nach Aschoff demnach um eine übermäßige Ausscheidung der Harnsäure handeln, wie sie ja bei Neugeborenen, die eine reichlichere Harnsäureausscheidung als die Erwachsenen besitzen, ungefähr 3 mal soviel, häufig vorkommt.

Über die Momente, welche mir die Harnsäureausscheidung bei Kindern zu begünstigen scheinen, werde ich mir erlauben, am Schluß auf Grund meines eigenen Materiales zurückzukommen.

Ich möchte nur gleich an dieser Stelle bemerken, daß wir als Ursache der Steinbildung den Harnsäureinfarkt der Neugeborenen nicht nur für die ersten Lebensjahre, sondern auch mit Wahrscheinlichkeit überhaupt für die Periode der Steinbildung bei jugendlichen Individuen bis in die 20er Jahre in vielen Fällen annehmen können. Zu dieser Ansicht führt mich die nicht so seltene Beobachtung, daß Blasensteine von ganz beträchtlicher Größe, die der Hauptsache nach aus Harnsäure, ja auch aus Oxalsäure bestehen, oft ganz ohne Beschwerden sich entwickeln können, wenn der Harn sauer bleibt und keine Entzündungserscheinungen auftreten.

(So ist mir speziell der Fall eines 20 jährigen Mohammedaners in Erinnerung, der jahrelang und an den verschiedensten Orten von autoritativer Seite behandelt wurde; ich fand bei der ersten Untersuchung mit der Sonde einen walnußgroßen Oxalatstein, konnte den

Vater des Jünglings aber erst mit dem Röntgenbild von dem Vorhandensein des Steines und der Notwendigkeit einer Operation überzeugen.

Es bestand keine Cystitis und ich erzielte eine primäre Heilung der Blasen- und Bauchdeckennaht in 10 Tagen.)

Wir kennen ja zahlreiche Funde von Blasensteinen bei Sektionen, die im Leben keine Beschwerden verursachten.

Die Annahme, daß die mechanischen Verhältnisse im Harnapparate, wie im Kindesalter der geringere Sekretionsdruck der Niere, bei Prostatikern die Stagnation des Harnes, die Steinbildung in der Blase begünstigen, hat viel Bestechendes für sich.

Dem entgegen möchte ich nach meinen Beobachtungen anführen, daß ich viele Prostatiker teils konservativ, teils operativ zu behandeln Gelegenheit hatte, aber nur zweimal gleichzeitig Steinbildung nachweisen konnte.

Ebenso sah ich bei vielen Kranken mit hochgradigen Strikturen der Harnröhre nur 1 mal gleichzeitig eine Steinbildung in der Blase. Es läßt sich daher das mechanische Moment, die Harnstauung, in bezug auf die Ätiologie für die Blasensteinbildung auch nicht verallgemeinern, wenn sie dieselbe auch gewiß begünstigt und das seltene Vorkommen von Konkrementen beim weiblichen Geschlechte, wo die kurze dilatable Harnröhre das Ausstoßen kleiner Konkremente leichter gestattet, erklärt.

Die bekannte Entwicklung sekundärer Steinbildung nach dem Vorhandensein des primären Kernes glaube ich nicht weiter besprechen zu sollen. Ich möchte nur erwähnen, daß auch bei der sekundären Steinbildung, resp. bei der Bildung des organischen, aus Eiweißsubstanzen bestehenden Gerüstes die ältere Ansicht Ebsteins und die neue Aschoffs sich einander gegenüberstehen.

Die Harnsäure, oxalsaure Xanthin- und die Cystindiathese gehören in das Gebiet der Stoffwechselerkrankungen. Sie bilden ja die allgemeine Ursache für die Steinbildung und gehören somit auch zur Ätiologie der Blasensteine.

Ich glaube aber, daß dieser Gegenstand von berufenerer Seite zur Besprechung gelangen wird.

Meine persönliche Meinung über die wahrscheinliche Ursache der Lithiasis in Bosnien und der Herzegowina lautet in Kürze wie folgt:

Es handelt sich um eine seit vielen Generationen vorwiegend an vegetabilische Nahrung gewöhnte Bevölkerung, deren Kinder,

welche das allergrößte Kontingent für die Lithiasis liefern, meist unzweckmäßig ernährt, häufig an Darmkatarrhen leiden. Speziell im Säuglingsalter könnte die oft ungenügende Ernährung an der Mutterbrust, die oft bis in das 3. bis 4. Lebensjahr gereicht wird und dadurch natürlich an Qualität und Quantität verliert, eine ätiologische Rolle spielen. Die regelmäßige Durchschwemmung der Nieren ist dabei wohl gewiß vermindert und dadurch auch das Zurückbleiben kongenitaler Harnsäureinfarkte wahrscheinlich, die den ersten Anstoß zur Konkrementbildung geben können. 429 von 587 Fällen betreffen das Alter unter 20 Jahren.

Wie weit nun bei diesen für die Lithiasis gewiß prädisponierten Organismen die äußeren Verhältnisse, der Genuß des reichlich kalk- und magnesiahaltigen Trinkwassers einen Einfluß nimmt, läßt sich nicht nachweisen; daß aber das Vorwiegen der Lithiasis in dem genannten scharf charakterisierten Gebiete auf diesen Einfluß hindeutet, kann wohl nicht ganz von der Hand gewiesen werden.

Ich habe meine Steinsammlung hier aufgestellt; dabei ist nicht eine bestimmte chemische Einteilung maßgebend gewesen; bei jedem Stein findet sich die chemische Beschaffenheit des Kernes und der Rindenschichten qualitativ von dem Provisor unserer Anstalt, B. Teich, festgestellt; ferner ist bei jedem Fall das Alter des Patienten und die Operationsmethode notiert. —

Bis zum Beginne der antiseptischen Wundbehandlung fußten die Methoden der Steinoperationen auf den alten historischen Überlieferungen und nur ab und zu wurde ein schüchterner Versuch gemacht, diese altgewohnten Pfade zu verlassen. Es waren die perinealen Methoden, die fast ausschließlich zur Anwendung gelangten. Seit der antiseptischen Ära wurden diese perinealen Methoden, wenn sie auch noch immer Anhänger besitzen, immer mehr und mehr verdrängt.

Die uralte Geschichte der Steinoperationen bietet, wie kaum ein anderer Eingriff, das größte Interesse für die Entwicklung der Chirurgie. In Bosnien hatte sich bis vor wenigen Jahren ein Rest der altertümlichen Operationsmethoden in der Hand einiger Steinschneider erhalten, über die ich an anderer Stelle Mitteilung machte und dabei die von den Volksärzten benützten Instrumente demonstrierte.

Für jene Herren, die sich für diesen Gegenstand interessieren, habe ich dieses Instrumentarium zur Ansicht aufgestellt.

Aus der letzten Zeit ist mir nur durch eine Mitteilung des

Dr. Schwarz in Zenica eine noch übliche Methode der Behandlung der Harnröhrensteine bekannt geworden; diese von einer Zigeunerin ausgeübte Methode besteht darin, daß die Urethralsteine mit dem Munde ausgesaugt werden. Die letzten mir bekannten Arbeiten über die Geschichte des Steinschnittes stammen von Pousson und Holländer.

Jetzt dreht sich die Frage, wie eine Steinoperation vorgenommen werden soll, im wesentlichen darum, ob man die abdominale Schnittmethode oder die Zertrümmerung vorziehen soll.

Wenn wir auch unter den Chirurgen, die eine eigene größere Erfahrung besitzen, im allgemeinen über die Wahl der Operationsmethode eine Übereinstimmung finden, so bestehen dabei noch manche nicht unwesentliche Meinungsverschiedenheiten.

Ich glaube nicht, daß es heute noch so sehr subjektive Erwägungen sind, von denen die Chirurgen bei der Indikationsstellung für die Sectio alta oder die Lithotripsie geleitet werden, sondern daß es sich dabei um die Verschiedenheiten des Beobachtungsmateriales handelt. So sind für die Grenzen zwischen Sectio alta und Lithotripsie das Alter des Patienten, die chemische Zusammensetzung des Konkrementes und die Beschaffenheit der Harnorgane maßgebend.

Bei der Sectio alta bestehen mehr weniger voneinander abweichende Anschauungen in der Nachbehandlung, in der Ausführung der Blasennaht oder Drainage der Blase und der Verwendung des Dauerkatheters, doch haben dieselben wesentlich zur Klärung mancher noch strittiger Punkte beigetragen.

Zum Teil mag diese Differenz in den Anschauungen der einzelnen Chirurgen ihre Ursache darin haben, daß bei keiner Krankheit Alter, Rasse und vor allem die chemische Zusammensetzung des Konkrementes an verschiedenen Orten so großen Differenzen unterliegt und so die Wahl der Operation beeinflußt.

Vor allem möchte ich auf die verschiedenen Indikationsstellungen hinweisen, welche durch das Alter bedingt sind.

Die meisten in Europa wirkenden Chirurgen verhalten sich bei der Ausführung der Lithotripsie im Kindesalter sehr zurückhaltend und halten dieselbe, wie der erfahrene Ultzmann, nur in den seltensten Fällen für gestattet. Frisch, Zuckerkandl scheinen dieselben nach ihren jüngsten Publikationen im Kindesalter nicht ausgeführt zu haben. Löwenhardt (Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1899) scheint in einigen Fällen die Lithotripsie

bei Kindern ausgeführt zu haben, doch gibt er weder das Alter der Patienten, noch die chemische Zusammensetzung der Konkremente an.

Alexandroff („Zentralbl. f. Chir.", 1901, Nr. 16, Ref.) hat 282 Lithotripsien bei Kindern im mittleren Alter von 4,3 Jahren gemacht, mit 2,4 % Mortalität. Die durchschnittliche Größe der Blasensteine war 1,5 bis 2,0 cm Durchmesser. Krassnobajew (ibid.) führte 117 Lithotripsien bei Kindern im durchschnittlichen Alter von 4,2 Jahren aus.

Adams (Ref. „Wiener klin. Wochenschr.", 1901, Nr. 44) hat in Indien 206 Steinoperationen ausgeführt, darunter häufig Lithotripsien bei Kindern.

Bei den im Oriente bei Kindern ausgeführten Lithotripsien kommt, abgesehen von der, wie es scheint, in Indien häufig angewendeten „perinealen Lithotripsie", die ja eine Kombination der perinealen Schnittmethode mit der Zertrümmerung darstellt, die anthropologisch bekannte Tatsache der bei Orientalen frühzeitig entwickelten äußeren Genitalien in Betracht. So erwähnt Adams, daß er bei Kindern von 14 Jahren bereits den für Erwachsene bestimmten Lithotriptor größten Kalibers verwenden könne. Buxton Brown warnt vor der Übertreibung der in Indien praktizierenden Chirurgen in der Ausführung der Lithotripsie im Kindesalter und erklärt ihre guten Resultate durch die viel größere Toleranz, welche die Blase und die Harnröhre der Indier instrumentellen Insulten darbietet.

Bei den Fellahs in Ägypten sind die Genitalien sehr frühzeitig entwickelt und werden bei den Kindern von den Müttern sehr häufig mit allen möglichen Mitteln mechanisch gereizt, um sie zu einer raschen und möglichst großen Entwicklung zu bringen, die ihnen eine Erhöhung des späteren sexuellen Genusses verschaffen soll; ferner haben die Fellahs die Gewohnheit, sich nach dem Urinieren den Penis mit Sand abzureiben und die letzten Tropfen Urins aus der Harnröhre durch melkende Manipulationen herauszupressen. Dr. Heymann, der viele Jahre in Kairo lebte, und dem ich diese Mitteilungen verdanke, meint, daß diese Manipulationen vielleicht die oft enorme Entwicklung der Genitalien bei den Fellahs erklären könnten.

Ich habe mir diese anthropologischen Bemerkungen deshalb gestattet, weil ich glaube, daß hierdurch die ausgedehnte Anwendung der Lithotripsie bei Kindern in den Tropen ermöglicht erscheint.

v. Frisch hält die Ausführung der Sectio alta bei kleinen Konkrementen für einen Anachronismus; ich glaube nicht, daß diese Bemerkung auch für das früheste Kindesalter Geltung haben kann. Ebenso ist seine Ansicht, daß das höhere Lebensalter zweifellos am häufigsten von Lithiasis betroffen wird, nur für sein Material richtig, da wir aus anderen großen Statistiken andere Daten besitzen.

Es sind ja zwei Altersperioden für das Auftreten der Lithiasis zu unterscheiden: das Kindesalter und die Seneszenz; zwischen diesen beiden Perioden ist die Lithiasis seltener, und stammen die Beobachtungen der Pubertät wohl in vielen Fällen aus dem Kindesalter. Ich unterlasse, hierüber die statistischen Daten anderer Autoren anzuführen, und verweise unter andern auf die Handbücher von Ultzmann, Güterbock, König usw. Die wesentlichen Vorteile der Lithotripsie gegenüber der Sectio alta: die geringere Mortalität, die kürzere Heilungsdauer, rechtfertigen zweifellos die Bevorzugung dieser Methode dort, wo keine Gegenanzeigen bestehen, d. h. wo dieselbe gar nicht oder nur mit größeren Gefahren für das Leben des Kranken ausführbar ist.

Als Gegenanzeigen für die Lithotripsie gelten jetzt wohl allgemein: Größe des Konkrementes, Fixation desselben in der Blasenwand (Divertikelsteine), Unwegsamkeit der Urethra für das Instrument; ob bei schwerer Cystitis die Lithotripsie oder die Sectio alta, beide in Verbindung mit Verweilkatheter, zur Anwendung gelangen sollen, wird, wie ich glaube, von den speziellen Verhältnissen des Falles abhängen. Dabei ist zu erwägen, daß die Sectio alta gewiß den schonenderen Eingriff bei durch schwere Entzündungen geschädigter Blasenwand und den kürzer dauernden Eingriff darstellt, während die Nachbehandlung und Heilungsdauer größere Ansprüche an die Widerstandskraft eines geschwächten Organismus stellt.

Durch den Vergleich der Mortalitätsstatistiken bei diesen schwersten Fällen von Lithiasis in bezug auf die beiden Methoden gelingt es kaum, einen brauchbaren Schluß zu ziehen, und es differieren gerade in dieser Frage die meisten Autoren.

Die Technik der Lithotripsie an dieser Stelle zu besprechen, darf ich wohl für überflüssig halten; ich selbst habe mich an die klassischen Vorschriften Guyons gehalten und dieselben auch in seiner Klinik kennen gelernt; daß heute jeder Chirurg den Regeln der Antisepsis und Asepsis folgt, ein geeignetes Instrumentarium benutzt und auch eine entsprechende vorbereitende Behandlung der erkrankten Blase vornimmt, darf wohl als selbstverständlich an-

genommen werden. Über die Lokalanästhesie bei Lithotripsie, über die anästhesierende Wirkung der von Vigneron angegebenen, von Zuckerkandl und von Frisch neuerlich empfohlenen Antipyrininjektionen in das Rektum, besitze ich bis jetzt keine eigenen Erfahrungen.

Die Art der Narkose hängt wohl vor allem bei Erwachsenen von der Empfindlichkeit der Blase ab und ist individuell verschieden; ich möchte hierbei auf die von Guyon empfohlene und häufig geübte Narkose im ersten Stadium derselben: „chloroforme à la reine" hinweisen; dabei erwähnt er aber, daß es in manchen Fällen auch durch die tiefste Narkose nicht gelingt, die Blasenkontraktion zu verhindern, und daß dann nichts anderes übrigbleibt, als die Operation zu unterbrechen.

Bei der Ausführung der Sectio alta gibt die Frage der Blasennaht, die Art derselben und die Anwendung des Verweilkatheters noch heute Veranlassung zu eingehenden Diskussionen. Vereinzelt scheint wohl das Vorgehen Assendelfts zu sein, der prinzipiell keine Naht und keine Drainage anwendet, wobei er ganz ausgezeichnete Resultate mitteilt (bei 600 Fällen von Sectio alta 2,6 % Mortalität).

Bei den verschiedenen Vorschlägen von Nahtmethoden halte ich es für das wesentlichste, daß eine exakte Naht mit Seidenknopfnähten ausgeführt wird, wobei das Mitfassen der Schleimhaut sorgfältig vermieden wird. Ob die Naht einreihig oder zweireihig angelegt wird, ist ziemlich belanglos. Nach meinen Erfahrungen ist es vorteilhaft, die Blasenwand nach der Naht mit einer oder zwei Nähten an die Musculi recti zu fixieren, nicht in der Erwartung, dadurch einen besseren Verschluß der Blasenwunde herbeizuführen, sondern um das Hinabsinken der leeren Blase zu verhindern; dadurch wird der Hohlraum im Cavum Retzii verkleinert und Blut- und Sekretansammlung dort verhindert. Diese zuerst 1886 von Freigh Smith angegebene und später von Rasumofsky weiter ausgebildete Ventrofixation wird auch von anderen Operateuren, wie von Zuckerkandl, empfohlen.

Brenners Schnürnaht, welche wohl die einfachste Methode darstellt, leidet unter dem Nachteile, daß es zur nekrotischen Abstoßung des durch die Naht gefaßten Gewebes kommen kann; aus diesem Grunde halte ich auch die fortlaufende Naht nicht für empfehlenswert. Die von Juvara und Balacescu angegebene Methode ist wohl zu kompliziert und wegen des zur separaten Schleimhautnaht

verwendeten Katguts nicht unbedenklich. (Katgut wird bekanntlich nur im Gewebe und nicht in der mit Epithel ausgekleideten Blase resorbiert.)

Über die Methode von Rasumofsky, die darin besteht, daß keine versenkten Nähte angelegt werden, sondern daß Silberdrahtnähte, Blasenwand und Bauchdecken gleichzeitig fassend, die erste und die letzteren fixieren, besitze ich keine eigenen Erfahrungen; ebenso habe ich bei Lithiasis nie die quere Eröffnung und die Naht, wie sie Romm angab, geübt.

Rydygiers intraperitoneale Eröffnung und Naht der Blase geht von der Annahme und Tatsache aus, daß das zur Naht verwendete Peritoneum rascher verklebe; der bei dieser kühnen und wohl nur bei aseptischem Blaseninhalt unbedenklichen Methode gewonnene Vorteil steht wohl kaum im Verhältnis zu den Gefahren dieser Nahtmodifikation. Die Erfolge der vollständigen Blasennaht scheinen in der letzten Zeit in der Hand mancher Operateure günstig zu sein, ich möchte dabei aber doch bemerken, daß der Begriff „prima intentio“ nicht von allen Seiten in gleicher Weise aufgefaßt zu werden scheint, da sich sonst Unterschiede in den perzentuellen Verhältnissen zwischen 83 % und 9 % (Frisch l. c.) kaum erklären ließen.

Für die Indikationsstellung zur kompletten Blasennaht besteht auch noch keine vollständige Übereinstimmung. Kukula suchte durch die bakteriologische Untersuchung des Harnes vor der Operation die Bedingungen zu finden, welche den Chirurgen bei der Ausführung der kompletten, partiellen Naht oder der offenen Wundbehandlung leiten sollen.

So wertvoll die Resultate dieser Untersuchung in bakteriologischer Beziehung auch sein mögen, so ist die Durchführung kaum unter allen Verhältnissen möglich, und ich glaube, daß die Ansicht v. Frischs, der die Blasennaht nur in den schwersten Fällen von Cystitis unterläßt, jetzt am meisten Anhänger finden dürfte. Delagrammatica, der die Menge der Bakterien im Harne nicht für ausschlaggebend für den Erfolg der Blasennaht hält, stellt wohl zu viel Kontraindikationen auf:

1. Unmöglichkeit der Anwendung eines Verweilkatheters.
2. Prostatiker mit Harnretention.
3. Blasentuberkulose.
4. Gefahr sekundärer Blutungen nach Exstirpation von Blasentumoren.

5. Erkrankung der höheren Harnwege.
6. Urämische.

Eine Erkrankung leichten Grades der höheren Harnwege wird bei bestehender Cystitis nicht immer auszuschließen sein und wohl auch selten bei länger bestehender Cystitis e lithiasi fehlen.

Carlier kennt keine Kontraindikationen für die totale Blasennaht, als zu tief gehende Erkrankungen der Blase oder der Urethra.

In bezug auf die Nachbehandlung der Blasennaht wird auch heute der Verweilkatheter meist angewendet, dessen Nachteile durch die Entlastung der Blase, und die Möglichkeit, die Cystitis in schonender Weise zu bekämpfen, aufgewogen werden.

Am internationalen Kongreß in Paris teilte Carlier mit, daß er bei Kindern keinen Verweilkatheter anwende, und Nicolich verwendet denselben nie, wobei er allerdings die komplette Blasennaht nur bei aseptischem Harne ausführt.

Legueu brach in derselben Sitzung für den Verweilkatheter eine Lanze; er näht immer mit Katgut; dabei bemerkte er, daß die Blasennaht bei Kindern immer gelinge, bei Erwachsenen selten.

Bei der sehr lebhaften Diskussion über diesen Gegenstand behielten aber doch die Vertreter der Behandlung mit Verweilkatheter die Oberhand. Ich verwende in der Regel den Verweilkatheter 6 bis 7 Tage; wird die Blasennaht insuffizient, muß nachträglich die Heberdrainage angewendet werden, so ist nach meinen Beobachtungen in manchen Fällen die gleichzeitige Anwendung des Verweilkatheters empfehlenswert; ebenso fand ich bei der Entfernung der Heberdrainage die neuerliche Einführung des Verweilkatheters vorteilhaft, um die Bauchdeckenwunde rascher zur Verheilung zu bringen. Bei kleinen Kindern habe ich wiederholt nach Blasennaht prima intentio ohne Verweilkatheter erreicht, dessen Anwendung an dem häufigen Verstopftwerden des kleinen Lumens, an der leicht auftretenden Urethritis und an der Unruhe des Kindes scheitert.

Ich habe in der Regel nach Sectio alta wegen Lithiasis die komplette Blasennaht ausgeführt und nur ausnahmsweise die Dittelsche Heberdrainage benutzt[1]); wird die Naht insuffizient, so tritt dieses Ereignis erst am 6. bis 8. Tage nach der Operation ein, zu einer Zeit, wo die Gefahr einer Infektion durch den austretenden Harn zweifellos geringer ist; allerdings verwende ich ausnahmslos die Drainage des prävesikalen Raumes mit einem abgenähten sterilen Gazestreifen, der am 5. bis 6. Tage entfernt wird. Bei der Ent-

[1]) In der letzten Zeit häufiger.

fernung des Gazestreifens findet sich meist in geringer Menge Blut oder einige Tropfen Eiter, ohne daß dadurch die primäre Verheilung des übrigen Anteiles der in 3 Etagen vernähten Bauchdeckenwunde gestört wird. Über meine Resultate der Blasennaht werde ich mir erlauben, weiter unten zu berichten.

Die Sectio alta führte ich stets in Beckenhochlagerung bei mäßig gefüllter Blase ohne den Peterschen Mastdarmballon aus; wo es möglich, wird durch einige Zeit eine bestehende Cystitis vorher behandelt; bei Kindern ist die präparatorische Behandlung ohne Narkose selten durchführbar, und ich beschränke mich dann auf die Ausspülung der Blase unmittelbar vor der Operation.

Über die Zweckmäßigkeit der Heberdrainage in manchen Fällen kann wohl kein Zweifel bestehen, und ist die Anwendung des Dittelschen Knierohres, der Trendelenburgschen T-Kanüle oder des Guyonschen Doppeldrains von der Gewohnheit des Operateurs abhängig. Apparate, wie der von Karkowsky mit einem Gummidoppelballon und Aufsaugen des Harnes durch einen Bunsenschen Aspirator dürften ebensowenig Anhänger finden, wie die Methode Dasaros, der eine dreifache Drainage anwendet: 2 Röhrchen direkt in die Ureteren, ein drittes in die Blase.

Die Ausführung der Sectio alta ist eine typische Operation und bedarf wohl keiner Besprechung; ich führe bei Lithiasis stets die Längsinzision in der Linea alba aus und schiebe nach einigen oberflächlichen Messerzügen im prävesikalen Gewebe mit demselben die Peritonealfalte zurück, die meist gar nicht zur Ansicht gelangt. Der übrige Teil der Operation hängt im wesentlichen mit der eingangs besprochenen Methode zusammen.

Die Mortalität nach Sectio alta aus der letzten Zeit beträgt nach Güterbock bis zum 15. Lebensjahre 23,6 %, für Erwachsene 19,6 %, Kukula 33,3 %, Garcin 24,5 %, Tuffier 27 %, Dittel 20 %, v. Frisch 12,7 %, Zuckerkandl 13,5 %, Barlino 15,6 %, Milton 28 % und ganz vereinzelt günstig Assendelft 3,02 %.

Es ist gewiß ein einseitiger Standpunkt, wenn ein Chirurg wie Fantino in Bergamo in jüngster Zeit für die ausschließliche Anwendung der Sectio alta eintritt; es ist da ja ganz natürlich, wenn er der von ihm bevorzugten Methode zuliebe die anderen operativen Verfahren in etwas subjektiv gefärbter Weise ablehnt.

Fantino wendet sich, wie ich glaube, in zu dezidierter Weise gegen die Lithotripsie, die er selbst nie ausgeführt hat; er hält sie für eine Modesache und wendet sich gegen die gewiß ganz begründete

Ansicht Poussons, daß die Lithotripsie das Verfahren der Wahl und die Cystotomie das Verfahren der Notwendigkeit ist.

Mit gewissen Einschränkungen in bezug auf das Alter der Kranken und die Größe und Härte des Blasensteines kann diese prägnante Formel Poussons wohl ohne weiteres akzeptiert werden.

Wenn Fantino der Lithotripsie die Notwendigkeit der Einleitung tiefster Narkose vorwirft und dabei Guyon zitiert, so vergißt er, daß dieser Autor auch von der erwähnten „Narkose à la reine" spricht, die oft mit ganz geringen Mengen des Narkotikums die Lithotripsie gestattet; die Narkose hängt eben erfahrungsgemäß von der Reizbarkeit der Blase ab.

Es ist ja eine allgemein bekannte Tatsache, daß die Inhalationsnarkose bei Blasenoperationen sehr häufig von ernsten Zwischenfällen begleitet ist. Daran ist eben zum Teil die Reizbarkeit der Blasenwand, die Häufigkeit der Komplikation von Lithiasis mit Affektionen der Nieren und der oft schlechte Allgemeinzustand der Kranken schuld. Ich selbst habe wiederholt auf die Gefahren der Inhalationsnarkose bei Kindern hingewiesen, wenn die kleinen Patienten nach langer Dauer der Erkrankung in elendem Zustande zur Operation kommen und oft an schweren Komplikationen von seiten der Respirationsorgane leiden. Gerade diese Komplikationen haben mich dazu geführt, bei Erwachsenen zur Ausführung der Blasensteinoperationen die Rückenmarksanästhesie anzuwenden, die dabei ihr dankbarstes Feld findet; bei Kindern habe ich in den letzten Jahren aus diesem Grunde den perinealen Weg in moderner Form, die von Frank empfohlene Cystotomia perinealis nach Ablösung des Mastdarmes, eingeschlagen; bei dieser Methode kann, falls während der Operation Asphyxie eintritt, ohne Gefahr der Quetschung und Infektion des Peritoneum bei offener Blasenwunde die künstliche Respiration ausgeführt werden.

Fantino zitiert Marc, der bei den letzten 103 Lithotripsien die Operation nur 75 mal in einer Sitzung durchführen konnte, und findet darin eine Schwäche der Methode; es ist ja gewiß wünschenswerter, den Kranken mit einem Schlage von seinen Leiden zu befreien, wie dies die Schnittmethoden ermöglichen; es unterliegt aber auch gewiß keinem Zweifel, daß der Vorgang Marcs, der in Steinoperationen eine so reiche Erfahrung besitzt und ausgezeichnete Resultate erzielt, schonender und der Individualität der Kranken entsprechend ist.

So wie Fantino die Vorteile der Sectio alta nach meiner An-

sicht überschätzt, so unterschätzt er deren Gefahren. Das Zurückbleiben einer permanenten Bauchfistel nach Sectio alta hält er für selten; ich selbst habe diese unangenehme Folge nie erlebt, aber es sind darüber doch genügend Beobachtungen in der Literatur mitgeteilt, so daß diese Komplikation nicht ganz ausgeschlossen werden kann und in jenen Fällen am leichtesten auftreten dürfte, wo es sich um schwere Cystitis handelt, die langdauernde Drainage erfordert, wobei eine Epithelbildung im Fistelkanal leicht zur Entwicklung gelangen kann.

Die Tendenz zum Bauchbruch in der Operationsnarbe ist gewiß auch selten, wurde aber doch von verschiedenen Beobachtern mitgeteilt und war ja auch die Veranlassung zur Anwendung der verschiedenen Methoden des Bauchdeckenschnittes, wie Längsschnitt der Haut, quere Ablösung der Musc. recti usw.

Die größte Gefahr, welche ja lange Zeit die allgemeine Anwendung der Sectio alta verhindert hat, die Infektion des prävesikalen Raumes, wird durch die exakte Naht und Drainage eingeschränkt; wenn es auch bei diesen Maßnahmen selten zu schwerer Infektion kommt, so wird sie doch nie mit Sicherheit zu vermeiden sein, da man bei der Operation den Kontakt der frischen Wunde mit dem meist infizierten Blaseninhalt nicht verhindern kann. Wenn Fantino zur Blasennaht Katgut verwendet, so bietet dieses Nahtmaterial keine wesentlichen Vorteile; schneidet eine Naht einmal durch, fällt sie in die Blase, so kann sie dort ebenso als Fremdkörper wirken und Veranlassung zur Konkrementbildung geben, wie eine Seidennaht.

Fantino steht heute mit seinen Anschauungen wohl vereinzelt; ich habe seine Indikationsstellung näher besprochen, weil er unter ganz ähnlichen Verhältnissen arbeitet wie ich; er hat es in der Mehrzahl mit jugendlichen Individuen zu tun (44 % unter 5 Jahren); dies erklärt ja ohne weiteres seine Vorliebe für die Sectio alta, da ja bei Kindern diese Methode am leichtesten ausgeführt werden kann. Fantino geht aber zu weit, wenn er die anderen Operationsmethoden in Bausch und Bogen verurteilt.

Die schwierigere Technik der Lithotripsie kann nicht als Hindernis gelten, wenn die Indikation für diesen Eingriff vorliegt. Ein Chirurg, der häufig Steinoperationen vorzunehmen hat, soll eben alle Methoden anwenden, wenn die äußeren Verhältnisse deren Ausführung gestatten.

Ich glaube, an meinen Fällen die Richtigkeit dieser Anschauung

nachweisen zu können, die ja auch von den meisten Chirurgen geteilt wird.

Fantino führt die Äußerung Dittels an, daß von 100 Lithiasiskranken 70 nach jeder Methode operiert werden können, daß die übrigen 30 ausschließlich in den Bereich der Sectio alta gehören; diese Ansicht des erfahrenen Altmeisters der Urologie hat mit einigen Modifikationen, die ich mir im folgenden auszuführen gestatte, auch heute noch Geltung.

Die Sectio alta kann bei Blasensteinen am leichtesten in allen Fällen ausgeführt werden, ohne daß ihr durch jugendliches Alter der Kranken, Größe und Härte des Steines irgendeine Einschränkung gesetzt wäre; ihre Nachteile sind die lange Dauer der Nachbehandlung, wenn der Wundverlauf nicht glatt ist, wodurch die Kranken lange Zeit ans Bett gefesselt sind, ein Umstand, der bei alten Leuten schwer ins Gewicht fällt. Bei Kindern ist sie ja technisch besonders leicht und rasch ausführbar, die Überwachung der kleinen Patienten erfordert jedoch ein sehr gewissenhaftes Wartepersonal. Die Lithotripsie gibt die kürzeste Heilungsdauer, die leichteste Nachbehandlung und gestattet, die Kranken baldigst außer Bett zu bringen.

Sie findet ihre Grenzen in der Größe, Härte, eventuell in der Zahl der Steine, sie verlangt eine genügende Weite der Urethra, um genügend große Instrumente einführen und die Evakuation vornehmen zu können. Unangenehme Komplikationen nach der Lithotripsie sind Cystitis, Epididymitis und Prostatitis, die sich mit Sicherheit nicht vermeiden lassen, aber selten ernste Konsequenzen haben.

Die von Delbeau 1863 empfohlene Lithotripsia perinealis, eine Methode, die von manchen englischen Chirurgen als Methode der Wahl angewendet wird, kann als Ausnahmsoperation Geltung behalten; sie ist auch bei Kindern ausführbar und kann z. B. im Verlaufe einer Lithotripsie, wenn ein Konkrement in der Urethra stecken bleibt, die sonst nötig werdende Sectio alta vermeiden lassen.

Von den perinealen Methoden sollte, wie ich meine, nur mehr die Cystotomia perinealis angewendet werden; da ich in der letzten Zeit über diese Methode einige Erfahrungen gesammelt habe, so werde ich mir erlauben, im folgenden etwas ausführlicher zu sein.

Der anatomisch vorgezeichnete Weg, um vom Perineum an die

Prostata und die Blase zu gelangen, die Spaltung des Septum inter-vesico-rectale, wurde 1888 von O. Zuckerkandl angegeben.

1898 beschreibt Rochet die Methode neuerdings, ohne die Zuckerkandlsche Priorität zu erwähnen.

Rochet hat diese Methode daher ausschließlich für die Drainage der Blase empfohlen und sieht ihren Vorteil in dem Umstande, daß kein Residualharn zurückbleiben kann, weil die tiefste Stelle der Blase drainiert ist; dadurch werde auch die Gefahr der Rezidive von Phosphatsteinen verringert. Über die Funktion dieser bouche vésicale perinéale kann Rochet nur Hypothesen aufstellen, da er nur Kadaverversuche gemacht hat.

Eine gut funktionierende perineale Blasenfistel bietet durch ihre Lage gewiß Vorteile gegenüber der hypogastrischen Fistel. Ob Rochet später auch klinische Erfahrungen sammelte, ist mir unbekannt.

Hartmann nennt die Mastdarmablösung zur Freilegung der Harnorgane „Perineotomie“ und nennt O. Zuckerkandl als den Autor der Methode. Hartmann meint, daß die von Rochet angegebene Indikation wenig Aussicht habe, praktisch verwendet zu werden.

Rudolf Frank empfahl 1903 die Cystotomia perinealis für Fälle, wo die Sectio alta erfahrungsgemäß eine schlechte Prognose gibt, als ein Verfahren, welches den Indikationen der Sectio alta entspricht und die Gefahren der Nachbehandlung verringert. Frank legt die hintere Blasenwand auf 6 bis 7 cm weit hinauf bloß; er dürfte damit wohl die Grenze angegeben haben, innerhalb welcher keine Gefahr besteht, das Peritoneum zu eröffnen. Wenn Frank als Hauptvorteil der Methode die Vereinfachung der Nachbehandlung und die wesentlich kürzere Heilungsdauer bezeichnet, so haben auch mich gerade die Störungen während der Nachbehandlung nach Sectio alta auf den perinealen Weg geführt.

Als ich 1906 in der k. k. Gesellschaft der Ärzte über meine ersten Fälle von Cystotomia perinealis berichtete, resümierte ich: Die Cystotomia perinealis ist eine wertvolle Bereicherung unserer Operationsmethoden bei Lithiasis und speziell dann indiziert, wenn die Lithotripsie oder die Sectio alta nicht ausführbar ist. Die Cystotomia perinealis sollte vollständig die Sectio mediana und lateralis ersetzen, da diese letzteren Methoden keine Übersicht über das Operationsterrain gestatten und stets die Urethra resp. den Blasenhals verletzen.

Nachteile der Methode sind: die Schwierigkeit, die hintere Blasenwand bei pericystitischen Verwachsungen bloßzulegen, wie ich dies bei einem lange im Blasenhals eingekeilten Steine beobachtete; die Schwierigkeit, große Steine zu extrahieren, wenn man die Blasenwunde nicht übermäßig groß anlegen will.

Bei der Extraktion eines großen, zackigen Oxalatsteines verletzte ich einmal die bei der Bloßlegung der hinteren Blasenwand ganz intakt gebliebene Rektalwand, was eine lange Nachbehandlung erforderte, doch heilte die Rektalfistel spontan. Bei Uratsteinen kann man dagegen von einer kleinen Blasenwunde aus den Stein zerbrechen und gewissermaßen eine Lithotripsia perinealis ohne Verletzung der Urethra vornehmen; die kleine Blasenwunde heilt dann rasch.

Eine besondere Stellung bei den Blasensteinoperationen nimmt das kindliche Alter ein; ich möchte deshalb diesem Gegenstande einige Worte widmen.

Die Lithotripsie bietet sowohl für die Zertrümmerung als für die Aspiration Schwierigkeiten; Zwischenfälle sind das häufigste Steckenbleiben von Fragmenten in der Urethra mit konsekutiven Zerreißungen und Strikturbildung in derselben.

Bei Kindern finden sich oft in der Blasenwand fest eingelagerte Steine; diese Komplikation, sowie das häufige Vorkommen von harten Oxalaten im Kindesalter erklären manchen Mißerfolg der Lithotripsie.

Die Lithotripsia perinealis ist leichter ausführbar, sie scheint mir aber doch nicht mit Sicherheit auszuschließen, daß es später zu Strikturbildung in der Pars membranacea kommen könnte.

Ich möchte daher bei der Wahl der Operation bei Kindern entweder die Sectio alta oder bei Hinweis auf die oben angeführten Indikationen die Cystotomia perinealis empfehlen. Vom 5. bis 8. Lebensjahre an konkurriert wieder die Lithotripsie mit den Schnittmethoden, wenn das Kaliber der Urethra die Einführung stärkerer Instrumente gestattet; die Weite der Urethra unterliegt zum Teil individuellen Schwankungen, zum Teil Verschiedenheiten bei den Angehörigen verschiedener Rassen.

Wenn Hâche neuerdings mit größter Reserve die komplette Blasennaht nach Sectio alta nur in besonders günstigen Fällen empfiehlt, so glaube ich, daß seine Warnung besonders für jene Fälle gilt, wo bei der Nachbehandlung keine exakte Überwachung möglich ist; da ist gewiß die partielle Naht mit Blasendrainage vorzuziehen.

Rezidive nach Steinoperationen erlebt man ab und zu bei allen Methoden; Southam berechnet bei Lithotripsie 7,1 %, bei Lithotomie 6 % (nach Desnos hat Guyon bei 4000 Lithotripsien 2 % Mortalität; eine Statistik von 1998 Fällen verschiedener Chirurgen ergibt 2,75 % Mortalität). Der erfahrene Guyon weiß da keinen besseren Rat zu geben, als die Operation möglichst exakt auszuführen, die meist bestehende Cystitis mit Sorgfalt zu behandeln und das diätetische Regime zu regeln. Ich habe Rezidive bei Urat- und Phosphatsteinen, nie nach Oxalaten, beobachtet. Auch diese Erfahrungen können die Wahl der Operationsmethode beeinflussen; es wird die Möglichkeit der Rezidive bei Uraten und Phosphaten einer Operation den Vorzug geben, die leicht öfter ausgeführt werden kann; es wird daher auch diese Indikation zwischen Lithotripsie und Sectio alta zugunsten der ersteren in die Wagschale fallen.

Im folgenden gebe ich in 4 Serien die Resultate der von mir vorgenommenen 377 Operationen bei Blasensteinen bis zum 31. Dezember 1912. Im laufenden Jahr ist wieder eine größere Zahl von Operationen vorgenommen worden, so daß ich jetzt rund über 400 eigene Beobachtungen verfüge.

Ich habe die vier Serien gewählt, weil dabei einerseits übersichtlicher die Details zu entnehmen sind, anderseits die Indikationen zu den einzelnen Operationsmethoden klarer zum Ausdruck gelangen. Die ersten drei Serien sind bereits publiziert. Als wesentlich möchte ich nur noch erwähnen, daß in den letzten 2 Serien die Cystotomia perinealis häufiger zur Ausführung gelangte.

Eine weitere Tabelle gibt eine Übersicht über die Größe und die chemische Zusammensetzung der Steine in der IV. Serie nach den verschiedenen Operationsarten.

Das Resümee über die Steine in den ersten drei Serien ist in den früheren Publikationen enthalten.

Ich führte 177 Sectio alta mit 11,3 % Mortalität, 100 Cystotomia perinealis mit 7 % Mortalität, 55 Lithotripsien mit einem Todesfall bei Abscessus prostatae, 5 Lithotripsia perinealis und 1 Sectio perinealis lateralis bei einem Rückenmarkskranken aus, wo bereits Harninfiltration bestand. Die 36 Harnröhrensteine verliefen alle glatt. (3 Fälle wurden nicht operiert.)

Resümee:

1. Die Lithotripsie ist die Operation der Wahl und gibt die besten Operationserfolge.

2. Wenn die Lithotripsie nicht ausführbar, so konkurriert die Sectio alta mit der Cystotomia perinealis; die letztere ist speziell bei Kindern empfehlenswert.

I. Serie.

Die Sectio alta gelangte 93 mal zur Ausführung, und zwar

im Alter von 1— 5 Jahren	= 12 Fälle		
„ „ „ 5—10 „	= 30 „	mit 2	Todesfällen
„ „ „ 10—20 „	= 33 „	„ 3	„
„ „ „ 20—30 „	= 5 „	„ 3	„
„ „ „ 30—40 „	= 3 „	„ 1	„
„ „ „ 40—50 „	= 5 „	„ 2	„
„ „ „ 50—60 „	= 3 „		
„ „ „ 60—70 „	= 1 „		
„ „ „ 70—80 „	= 1 „	„ 1	„

Die Lithotripsie gelangte in 15 Fällen 18 mal zur Ausführung, 9 mal war sie beabsichtigt und konnte nicht ausgeführt werden.

Von den Fällen, wo die Lithotripsie vorgenommen wurde, standen im Alter

von 5—10 Jahren	2 Fälle
„ 10—20 „	4 „
„ 20—30 „	3 „
„ 30—40 „	1 „
„ 40—50 „	1 „
„ 50—60 „	1 „
„ 60—70 „	1 „
„ 70—80 „	1 „

Bei diesen 14 Fällen trat 1 mal Exitus ein; es handelte sich um einen 57 jährigen Patienten, der bereits vor der Operation hoch fieberte; nach mehrtägigen Blasenausspülungen ging die Temperatursteigerung herab, ohne daß aber der Patient afebril wurde; wegen der heftigen Beschwerden entschloß ich mich doch zur Vornahme der Operation. Am 2. Tage trat Kollaps und Exitus ein. Bei der Autopsie fand sich eine Cystitis mäßigen Grades, dagegen eine von einem Prostataabszesse ausgegangene Pericystitis und Phlegmone des Beckenzellgewebes. Die vor der Operation vorgenommene Untersuchung per rectum hatte für diese Komplikation keinen Anhaltspunkt gegeben.

In einem Falle bei einem Kinde vermutete ich einen im Blasenhalse fixierten Stein; bei der Sectio alta fand sich die Blase leer und der Stein fand sich bei der Sectio mediana in einer Nische hinter der Prostata; der Patient war von einem Kurpfuscher mit Perinealschnitt operiert worden, und hatte sich der kleine, etwa haselnußgroße Stein offenbar in dem nicht ganz verheilten Wundkanal gebildet. Dieser Fall bildet den Übergang zu den Urethralsteinen, von denen wir 17, eine verhältnismäßig große Zahl, zu beobachten Gelegenheit hatten; nach Güterbock sind Harnröhrensteine selten, doch erwähnt derselbe Autor, daß an manchen Orten, wie z. B. im St. Thomas-Hospital zu London, bei männlichen Patienten zirka 20% der beobachteten Lithiasisfälle Urethralsteine waren.

Von meinen 17 Fällen betrafen die meisten das früheste Kindesalter:

von	1—5 Jahren	. . . .	8 Fälle
„	5—10 „	. . . .	8 „
„	10—20 „	. . . .	4 „
„	20—30 „	. . . .	1 „
„	30—40 „	. . . .	1 „
„	40—50 „	. . . .	1 „

Mehrmals fand ich bei Kindern einen ganz typischen Befund, dessen Beschreibung ich bisher noch nicht kannte. Es handelte sich in diesen Fällen um Kinder, bei denen eine mehrtägige Harnretention durch kleine, im Eichelteil der Harnröhre fixierte Steine verursacht war. Das Skrotum hatte die Form einer orangegroßen Kugel angenommen, seine Haut war leicht gerötet, gespannt und ödematös; als ich den ersten derartigen Fall sah, glaubte ich, daß diese Schwellung, die wohl gewiß eine beginnende Harninfiltration darstellte, sich spontan nicht zurückbilden werde, und war vorbereitet, Inzisionen vornehmen zu müssen. Nach Extraktion des Steines bildete sich das Ödem des Skrotums in wenigen Tagen vollständig zurück. Es dürfte sich in diesen Fällen wohl ohne Zweifel um eine beginnende Harninfiltration gehandelt haben; die enorme Spannung der Blasen- und Urethralschleimhaut bei der mehrtägigen Harnretention hatte wahrscheinlich zu kleinen Dehiszenzen der Schleimhaut am Blasenhalse (?) geführt, und es wurde etwas Harn in das Gewebe gepreßt. Bei dem Umstande, daß der Harn in diesen Fällen keine septischen Stoffe enthielt, blieb die Infektion und Eiterung aus; nach Entfernung des Konkrementes,

das den freien Abfluß des Harnes hinderte, entfiel die Ursache für das entzündliche Ödem und dieses bildete sich zurück.

Unter den 17 Fällen fand sich das Konkrement 6mal in der Pars perinealis, 4mal in der Pars pendularis, 6mal in der Pars glandularis, 1mal in der Fossa navicularis, 2mal gingen die Steine spontan ab, 1mal wurde kein Eingriff vorgenommen, 1mal wurde der Stein gleichzeitig bei Inzision eines periurethralen Abszesses extrahiert, 1mal war vor der Extraktion die Vornahme der Spaltung eines phimotischen Präputium erforderlich, 2mal wurde die Extraktion mit einer Pinzette, 6mal mit dem Urethrallöffel vorgenommen, 1mal wurde der Stein in die Blase gestoßen und mit dem Lithotriptor zertrümmert, 3mal gelangte der äußere Harnröhrenschnitt zur Ausführung; nach dem Harnröhrenschnitt wurde die Naht vorgenommen, es erfolgte aber nur einmal eine prima intentio.

Die Sectio lateralis gelangte in einem Falle zur Ausführung, wo in die Urethra eingekeilte Steine bereits zu ausgedehnter Harninfiltration geführt hatten, wobei es sich um einen 77 Jahre alten Patienten handelte, bei dem infolge von Myelitis eine hochgradige Kontraktur der Beine bestand; der Patient ging 6 Wochen nach der Operation an Marasmus zugrunde.

II. Serie.

Die neuen Fälle betrafen 18 hohe Blasenschnitte, 11 Lithotripsien, 5 Lithotripsia perinealis und 22 Cystotomia perinealis; der Rest entfällt auf Harnröhrensteine, die nichts Bemerkenswertes bieten, besonders da ich mich diesmal auf die Operation bei Blasensteinen beschränke.

Bis August d. J. gelangten 18 weitere Fälle von Sectio alta zur Ausführung und betrafen das Alter von 3 bis 23 Jahren (4, 4½, 6, 4, 3, 4, 15, 7, 14, 5, 15, 10, 18, 23, 11, 7, 12).

Dreimal (15, 10, 23 Jahre) ging ein Lithotripsieversuch voraus, der einmal an der Härte des Steines, einmal an der Fixation des Steines an der Blasenwand scheiterte. Die Behandlungsdauer schwankte von 15 bis 110 Tagen. Ein Exitus letalis trat infolge von Ileus am 9. Tage nach der Operation ein und war vielleicht auf die bei der Operation vorgenommene Beckenhochlagerung zurückzuführen.

Total 195 (seit 1. August 7) = 202, Sectio alta 111 Fälle.

I. Serie 93 (13 Todesfälle), Mortalität 12% } 11%
II. Serie 18 (Ileus) 5% }

Alter: I. Serie				
1— 5	Jahre	= 12	Fälle	
5—10	„	= 30	„	mit 2 Todesfällen
10—20	„	= 33	,	„ 3 „
20—30	„	= 5	,	„ 3 ,
30—40	„	= 3	„	„ 1 „
40—50	„	= 5	,	„ 2 „
60—70	„	= 1	,	
70—80	„	= 1	„	„ 1 „

II. Serie: Alter 3 bis 23 Jahre. Dreimal Lithotripsieversuch. 4, 4½, 6, 4, 3, 4, 15, 7, 14, 5, 15, 10, 18 (23), 11, 7, 12, 22. — Ein Todesfall, Ileus (23). Behandlungsdauer: I. Serie: 5 bis 152 Tage, Durchschnitt 33,4 Tage. II. Serie: 17 bis 88 Tage, Durchschnitt 38 Tage.

Lithotripsia perinealis.

Die Lithotripsia perinealis führte ich, um diese Methode kennen zu lernen, 5 mal aus; das Alter der Patienten schwankte von 3½ bis 8 Jahren: 8, 6, 5, 5½, 3½, 4 Jahre. Die Behandlungsdauer betrug 9 bis 19 Tage. Einmal trat Exitus letalis ein; es handelte sich um eine krupöse Pneumonie in beiden Lungen und schweren Dickdarmkatarrh bei einem 5½ jährigen bei persistenter Thymus.

Die Ausführung der Lithotripsie nach Sectio mediana bot nie Schwierigkeiten und kann bei Kindern, wenn aus den oben angeführten Gründen die Anwendung einer perinealen Methode wünschenswert erscheint, ihre Indikation finden, wenn es sich nicht um zu große und zu harte Steine handelt, die nicht fixiert sind. Die Behandlungsdauer betrug 12, 13, 11, 19 Tage, worunter die Dauer der Wundheilung verstanden ist.

Lithotripsia perinealis, 5 Fälle.

Alter: 3½, 4, 5½, 6, 8 Jahre.

Ein Todesfall: Pneumonia crouposa.

Behandlungsdauer: 12, 13, 11, 21 Tage; Durchschnitt 14 Tage.

Lithotripsie.

Lithotripsie: 29 Fälle.

I. Serie: 18 Fälle mit einem Todesfall (Prostataabszeß und Beckenphlegmone bereits vor der Operation).

Alter:			
5—10	Jahre	= 2	Fälle
10—20	„	= 4	„
20—30	„	= 3	„
30—40	„	= 1	,

Alter: 40—50 „ = 1 Fall
50—60 „ = 1 „
60—70 „ = 1 „
70—80 „ = 1 „

Heilungsdauer: 3 bis 44 Tage; Durchschnitt 12 Tage.

II. Serie: Alter: 6, 7, 8, 7, 22, 22, 20, 26, 18, 52, 76; 6 bis 76 Jahre.

Heilungsdauer: 6 bis 20 Tage; Durchschnitt 11,8 Tage.

Die Lithotripsie gelangte 11mal zur Ausführung und betraf das Alter von 6 bis 76 Jahren (7, 6, 22, 18, 52, 22, 76, 8, 20, 7 [Weib], 26).

Die Behandlungsdauer schwankte von 6 bis 20 Tagen; es handelte sich auch 3mal um Kinder mit weiter Urethra, so daß der Lithotriptor ohne Quetschung eingeführt werden konnte.

Cystotomia perinealis.

Die Cystotomie betraf 22 Individuen im Alter von $2^1/_2$ bis 54 Jahren mit zwei Todesfällen; in diesen beiden letal verlaufenen Fällen handelte es sich um schwere Retentionserscheinungen mit Fixation der Steine im Blasenhalse und bereits zur Zeit der Operation ausgebildeten schweren Erkrankungen der Blase, des Nierenbeckens und der Nieren.

Der eine Fall starb mehrere Wochen nach der Operation bei verheilter Blasenwunde; die Abbildung des Präparates zeigt deutlich die Narbe, welche die Uretereinmündungen freiläßt, und eine Fistel in der Pars prostatica; diese letztere hatte sich aus einem Dekubitusgeschwür entwickelt, welches durch den Druck des im Blasenhals fixierten Steines verursacht war.

In dem zweiten Falle handelte es sich eigentlich nicht um eine Cystotomia perinealis, sondern es war bei dem im Blasenhals fixierten Steine die Mastdarmablösung ohne Eröffnung der Blase vorgenommen worden, da es sich bei der Operation herausstellte, daß der Stein in der Pars prostatica membranacea eingekeilt war und nach Bloßlegung der Eröffnung dieses Teiles der Harnröhre extrahiert werden konnte.

Auch in diesem Falle handelte es sich um schwere aszendierende Entzündungserscheinungen in den Harnwegen.

In beiden Fällen kann der Exitus letalis nicht mit dem Eingriff in Zusammenhang gebracht werden.

Besonders hervorheben möchte ich das meist jugendliche Alter

der Patienten; bei der Nachbehandlung kamen da die Vorteile der Methode zur Geltung, die in der leichten Überwachung, und beim Versagen der Drainage in dem ungehinderten Abfluß des Harnes durch die Wunde zum Ausdrucke kamen.

In den meisten Fällen funktionierte die Blasendrainage exakt in der ersten Woche, besonders wenn die Blasenwunde durch einige Nähte verkleinert war. Nach dieser Zeit hat der durch die Wunde abfließende Harn nie mehr den Wundverlauf gestört.

Eine wesentliche Abkürzung der Wundheilung im Vergleich zur Sectio alta konnte ich nicht erreichen; ganz abgesehen von jenen günstig verlaufenen Fällen von Sectio alta, wo nach kompletter Blasennaht eine prima intentio eintritt, erreicht man in der Regel bei Blasendrainage auch nach Sectio alta in 4 bis 5 Wochen den Abschluß der Wundbehandlung.

Bei der Cystotomia perinealis schwankte die Zeitdauer von der Operation bis zur Kontinenz zwischen 10 und 39 Tagen, abgesehen von einem später zu erwähnenden Falle, wo eine Komplikation eintrat.

In einer nennenswerten Herabsetzung der Dauer der Wundheilung liegt daher nicht der Vorteil der Methode, wohl aber in der einfacheren Nachbehandlung.

Mehrmals hatte ich bei Kindern wegen Störungen der Narkose künstliche Respiration nötig, und dabei wurden die Gefahren dieses Zwischenfalles, wie wir sie bei offener Blasen- und Bauchdeckenwunde mit Recht fürchten müssen, vermieden.

Bei Erwachsenen führte ich die Rückenmarksanästhesie aus, die ja gerade bei den Operationen am Damm ihr günstigstes Anwendungsgebiet hat.

Eine Nebenverletzung erfolgte einmal: Im Fall Nr. 20 war die Ablösung der Blase vom Rektum besonders glatt gelungen; bei der Extraktion eines großen Oxalates war aber offenbar eine stärkere Quetschung der Wunde erfolgt; obwohl während der Operation keine Verletzung des Rektums bemerkt worden war, ging am 4. Tage nach der Operation aber Kot durch die Wunde ab. Diese Komplikation hatte eine Infektion der Wunde mit konsekutiver Phlegmone des Penis zur Folge, ging aber schließlich nach dreimonatlicher Dauer, während welcher mehrere Inzisionen am Penis und bei am Kreuzbein und Trochanter aufgetretenen Abszessen erforderlich waren, in Heilung über. Ob in diesem Falle nach Sectio alta bei der Extraktion des großen Steines eine Quetschung der Weichteile

hätte vermieden werden können, erscheint mir fraglich. Es wäre wohl auch nach Sectio alta der Verlauf der Wundheilung nicht ungestört geblieben.

Zweimal fand sich bei den im Blasenhals fixierten Steinen Pericystitis und erschwerte die Ablösung der Blase. Die Dauer der Operation bei einiger Übung ist kaum länger als die der Sectio alta.

Für die Dauer der Wundheilung ist die Länge der Inzision in der Blasenwand von Wichtigkeit, obwohl auch manchmal nach kleinen Inzisionen bis zur vollständigen Kontinenz mehrere Wochen vergehen.

Es ist auch gar nicht notwendig, die Inzision der Blasenwand besonders groß anzulegen, da man von einer 1 bis 2 cm langen Wunde auch ein größeres Konkrement, wenn es sich überhaupt zerbrechen läßt, leicht zertrümmern und in einzelnen Stücken extrahieren kann; Oxalate eignen sich zu diesem Verfahren jedoch ebensowenig wie bei der Lithotripsie.

Die Cystotomia perinealis wird daher gewiß schonender sein als die Lithotripsia perinealis, die ohne Quetschung des Blasenhalses, ohne Narbenbildung in der Urethra nicht möglich ist; sie wird, wie ich glaube, einen bleibenden Platz bei der Behandlung der Blasensteine behalten.

III. Serie.

Die Sectio alta führte ich im ganzen 115mal aus.

I. Serie: 93 Fälle mit 13 Todesfällen. Es war dies eine Periode bei Beginn meiner Spitalstätigkeit, als ich viele, jahrelang schwer kranke Patienten bekam. II. Serie: 18 Fälle mit einem Todesfall an Ileus, der mit der Operation vielleicht insofern im Zusammenhang war, daß er möglicherweise durch die Beckenhochlagerung begünstigt war. III. Serie: 5 Fälle mit 1 Todesfall.

9. Alter 19 Jahre (eigroß), Heilungsdauer 27 Tage.

10. Alter 22 Jahre, Oxalat, Heilungsdauer 40 Tage.

11. Alter 10 Jahre, Exitus wegen schwerer Pyelonephritis.

12. Alter 12 Jahre, Rezidive nach vor einem Jahre vorgenommener Cystotomia perinealis, Heilungsdauer 38 Tage.

13. Alter 39 Jahre, Oxalat, Heilungsdauer 36 Tage.

Es handelte sich in dieser Gruppe um durchwegs schwere Fälle, bei denen die Größe des Konkrementes oder andere Komplikationen zur Wahl der Schnittmethode Veranlassung gaben; alle diese Fälle hätten auch vom perinealen Wege aus operiert werden können;

diesen letzteren Weg habe ich in der letzten Zeit häufiger gewählt. Die Cystotomia perinealis wurde in der letzten Reihe 35mal ausgeführt.

Das Alter der Patienten betrug:

1— 5 Jahre:	2, $2\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, 4, $4\frac{1}{2}$, 5, 5, 5, 5, 5	= 11	Fälle
6—10 „	6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10	= 13	„
10—40 „	12, 13, 13, 16, 16, 17, 18, 18, 20, 24, 40	= 11	„
	Zusammen	35	Fälle

Es handelte sich demnach in dieser Gruppe vorwiegend um Kinder, und bei den älteren Patienten war die Vornahme der Lithotripsien nicht möglich; bei dem 40jährigen Patienten handelte es sich um einen im Blasenhals fixierten Stein, welche Komplikation eine Urininfiltration verursacht hatte. Das Gewicht der Konkremente schwankte von $1\frac{1}{2}$ bis $79\frac{1}{2}$ g. Siebenmal konnte von einer kleinen Blasenwunde aus das Konkrement gebrochen und in kleinen Stücken extrahiert werden. Viermal wurde bei der Inzision der Blase auch der obere Rand der Prostata eingeschnitten; einmal wurde dabei ein Abszeß der Prostata inzidiert; viermal war die Ablösung der Blase durch Paracystitis bei einem im Blasenhalse fixierten Stein erschwert (33, 36, 37, 14). Einmal wurde das Rektum verletzt; es handelte sich um ein Kind, bei dem die Narkose ausgesetzt werden und wo die Operation unter dem fortwährenden Pressen des Kindes ausgeführt werden mußte; die Verletzung des Rektums wurde gleich bemerkt, vernäht und die Sectio alta ausgeführt; die Heilung erfolgte ohne Zwischenfall und ohne Rektalfistel.

Von zwei Todesfällen betraf der eine die bereits zur Zeit der Operation bestandene Urininfiltration und ein Kind mit schwerer Nephropyelitis chronica; der erste dieser beiden Fälle konnte nur vom Perineum aus operiert werden, der zweite wäre wohl bei jeder andern Methode auch den schweren Veränderungen der Nieren erlegen.

In meiner ersten Serie von 22 Cystotomia perinealis kamen auch 2 Todesfälle vor, die ebenfalls durch schwere Pyelonephritis verursacht waren. Derartige verschleppte Fälle trüben die Prognose, und ich meine, daß man in solchen Fällen bei der Sectio alta außerdem noch die Infektion der Bauchdecken riskiert, da beim perinealen Wege die Drainageverhältnisse günstigere sind. An der Operationsmethode habe ich in der Weise festgehalten, wie ich sie (l. c.) bereits mitgeteilt habe.

Die Kontinenz nach der Operation war im Durchschnitte in 16 Tagen erreicht und schwankte zwischen 9 und 30 Tagen. Die Heilungsdauer ist nicht wesentlich kürzer als nach Sectio alta, doch liegt der Vorteil der Methode nicht in diesem Umstande, sondern darin, daß sich die Nachbehandlung viel einfacher gestaltet und die Patienten das Bett früher verlassen können. Als eine Nebenverletzung, die sich oft gewiß nicht mit Berechnung vermeiden läßt, wäre die Möglichkeit der Durchtrennung des Ligamentum interuretericum zu erwähnen, doch glaube ich nicht, daß eine glatte Durchtrennung dieses Teiles der Blase später durch ungünstige Narbenbildung die Mündung oder den Verlauf der Ureteren beeinflussen könnte; das Ligamentum interuretericum wird wohl auch bei den Prostatektomien nicht immer geschont, ohne daß dieser Umstand bisher besonders hervorgehoben worden wäre. Ich meine deshalb, daß die Cystotomia perinealis — nicht der alte Perinealschnitt, sondern die planmäßige Eröffnung der Blase nach Ablösung des Mastdarmes — speziell bei Kindern im Vergleich zur Sectio alta — Vorteile bietet, die zugunsten des perinealen Weges sprechen und vor allem in der einfacheren Nachbehandlung zum Ausdrucke kommen. Eine ganz glatt und ohne jede Störung verlaufene Sectio alta stellt gewiß das Ideal der Schnittmethode zur Behandlung der Blasensteine dar; das Gespenst der Bauchdeckeneiterung droht aber bei infizierten Blasen immer. Wenn es auch in der Regel gelingt, diese Komplikation durch entsprechende Drainage, durch Fixation der Blasenwand an den Bauchdecken zu beherrschen, so hängt es doch von der Virulenz der Blasenbakterien ab, ob die Bauchdeckeneiterung bedenkliche Folgen erreicht oder nicht.

Um dem Einwande zu begegnen, daß ich bei Sectio alta nicht die Asepsis genügend beherrsche, möchte ich bemerken, daß ich bei zahlreichen aseptischen Operationen anderer Art, wie Laparotomien, Bruchoperationen usw., eine sehr befriedigende Statistik über die primäre Wundheilung nachweisen kann; die Operationen bei infizierter Blase sind aber keine aseptischen Operationen. Ob die Narbenbildung zwischen Mastdarm und Pars prostatica resp. dem Eintritte der Vasa deferentia später eine Kompression dieser Gebilde zur Folge haben kann, ist noch eine offene Frage, deren Beantwortung einer späteren Beobachtungsreihe vorbehalten bleiben muß.

Anhangsweise erwähne ich noch 3 Fälle (49—52) von Urethralsteinen, die nichts Bemerkenswertes boten; weiter gelangte ein Fall von Lithiasis zur Beobachtung (54), bei dem ein Jahr früher eine

Radikaloperation einer Leistenhernie vorgenommen worden war und vielleicht eine Ligatur die Ursache für die Konkrementbildung gegeben hatte.

Es gelangten im ganzen 37 Lithotripsien zur Ausführung. I. Serie: 18 Fälle mit einem Todesfall (es bestand Fieber vor der Operation, das durch einen latenten Prostataabszeß und Beckenphlegmone bedingt war). II. Serie: 11 Fälle mit glattem Verlauf (siehe über die Wahl der Operation bei Blasensteinen, l. c.). III. Serie: 8 Lithotripsien mit glattem Verlauf.

1. Alter 20 Jahre, Urat 11 g, Heildauer 20 Tage
2. „ 7 „ „ 3 „ „ 12 „
3. „ 14 „ „ 17 „ „ 13 „
4. „ 21 „ „ 40 „ „ 20 „
5. „ 11 „ „ $1^{1}/_{2}$ „ „ 11 „

(Urethra dilatabel auf Nr. 20 Charrière.)

6. Alter 24 Jahre, Urat 8 g, Heildauer 18 Tage
7. „ 10 „ „ 5 „ „ 16 „

(Urethra dilatabel.)

8. Alter 31 Jahre, Urat 1 g, Heildauer 6 Tage

Bei Erwachsenen betrachte ich die Größe und Härte des Steines, Fieber und eine Cystitis, die sich nach mehrtägiger lokaler Behandlung nicht bessert, als eine Kontraindikation für die Steinzertrümmerung; in diesen Fällen ist eine Schnittmethode mit Drainage der Blase der kürzer dauernde und damit der schonendere Eingriff. Bei Kindern mit, wie dies ja meist der Fall, harten Konkrementen, riskiert man bei der Verwendung schwacher Instrumente ein Versagen derselben; stärkere Lithotriptoren, 16 bis 18 Charrière, lassen sich nur bei leicht dilatierbarer Urethra einführen.

1908 berichtete ich über 266 von mir ausgeführte Blasensteinoperationen, seitdem gelangten bis Ende 1912 weitere 121 Fälle zur Behandlung, so daß dieser Bericht 377 Fälle betrifft. Bei diesen letzten 121 Fällen gelangte 31 mal die Sectio alta, 43 mal die Cystotomia perinealis (zum Teil mit Zertrümmerung des Steines von einer kleinen Blasenwunde aus), 18 mal die typische Lithotripsie und Litholapaxie, 14 mal die Urethrotomie oder Extraktion des Steines mit dem Urethrallöffel zur Ausführung; in 5 Fällen wurde kein operativer Eingriff vorgenommen.

Bei den 14 Fällen von Urethralsteinen wurde das Konkrement 7 mal mit dem Urethrallöffel (Alter: $1^{1}/_{8}$, $2^{1}/_{2}$, $3^{1}/_{2}$, 4, 7, 12 Jahre) entfernt, 7 mal nach Urethrotomie (Alter: $2^{1}/_{2}$, 3, 7, 9, 9, 6, 50 Jahre).

Einmal handelte es sich um ein Rezidiv nach 1 Monat vorher behandeltem Urethralstein; einmal war nach Sectio alta ein neues Konkrement einen Monat später zur Ausstoßung gelangt.

Bei Erwachsenen gelingt manchmal bei Sitz des Steines in dem hintern Teil der Harnröhre das Zurückstoßen in die Blase mit daran angeschlossener Lithotripsie. Bei Kindern heilt die Urethralwunde sehr rasch; ich führe stets die periurethrale Naht aus, so weit, daß die Wundränder der Harnröhre aneinander liegen. Dauerkatheter verwende ich nicht, um die Urethritis zu vermeiden, und katheterisiere erforderlichen Falles eventuell in den ersten Tagen.

Die in der IV. Serie vorgenommenen 41 Sectio alta betrafen das Alter von 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 19, 20, 20, 20, 21, 21, 23, 23, 23, 24, 25, 26, 27, 27, 31, 32 Jahren.

Aus dieser Alterstabelle geht hervor, daß ich die Sectio alta als die natürlichste Operation auch dann ausführe, wenn mir der Allgemeinzustand des Kindes diesen Eingriff zu gestatten scheint und die Gefahr der notwendigerweise tiefen Narkose mich nicht veranlaßt, den perinealen Weg zu betreten.

7mal führte ich die komplette Blasennaht in der früher geschilderten Weise aus und erzielte primäre Heilung; in allen diesen Fällen handelte es sich um nicht oder nur wenig infizierte Blasen. Das Alter dieser Patienten war 4, 10, 10, 19, 20, 20, 23 Jahre. In allen anderen Fällen wurde die partielle Blasennaht mit Heberdrainage ausgeführt. Die Kontinenz, d. h. die Heilung der Blasenfistel war erreicht in 5, 9, 14, 14, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 18, 20, 20, 21, 22, 22, 25, 25, 26, 27, 27, 30, 35, 35, 38, 42, 50, 54, 56 Tagen.

In einem Falle (Nr. 10) handelte es sich um das zweite Rezidiv; es war drei Jahre früher die Sectio alta, ein Jahr früher die Cystotomia perinealis vorgenommen; es betraf einen 26jährigen Patienten mit Phosphatsteinen.

In dieser Gruppe traten 5 Todesfälle auf, und zwar

1. 8jähriges Kind: Pyonephrose und Nephritis purulenta;
2. 6jähriges Kind ging zwei Tage post operationem unter urämischen Erscheinungen zugrunde (Sektion verweigert);
3. 32jähriger Mann: Pyelonephritis purulenta et Bronchopneumonia;
4. 27jähriger Mann: Bronchopneumonia acuta;
5. 24jähriger Mann: Urosepsis pyaemica.

Daher Mortalität 12,12 %.

Lithotripsie.

In der IV. Serie 18 Fälle ohne Todesfall. Alter: 5, 10 (weibl.), 16, 1, 17, 19, 20, 21, 22, 27, 29, 31, 31 Jahre. Heilungsdauer: 4, 4, 7, 7, 11, 11, 14, 16, 17, 18, 21, 23, 34, 48, 60, 64 Tage.

Abgesehen von den beiden weiblichen Kindern ist der jüngste Patient 16 Jahre alt. Bei diesem Patienten klemmte sich ein harter Steinsplitter in den Ramaseur ein, derselbe konnte nicht geschlossen werden; es gelang dies erst nach Sectio alta, nachdem der Steinsplitter aus den Branchen des Ramaseurs mit einer Sonde entfernt worden war; 64 Tage Heilungsdauer.

Zweimal mußte bei einem 16- und einem 27jährigen Patienten wegen Härte des Kernes die Sectio alta und einmal bei einem 54jährigen Patienten aus demselben Grunde die Cystotomia perinealis angeschlossen werden.

In der Regel wurde in einer Sitzung operiert, einmal in fünf Sitzungen bei einem Kranken, der an Nephrolithiasis litt und bei dem immer wieder neue Steine in die Blase kamen; dieselben gingen zum Teil spontan ab, zum Teil wurden sie aus der Urethra entfernt oder in die Blase zurückgestoßen und mit dem Lithotriptor zerbrochen. Mit einem größeren Eingriff, Nephrotomie, war der Patient nicht einverstanden, da er sich nach den kleinen Eingriffen immer von den Schmerzen befreit fand.

Einmal blieb nach der Lithotripsie ein Steinsplitter in der Urethra stecken, der durch Urethrotomie entfernt wurde.

Einmal handelte es sich bei einem 31jährigen Patienten um Rezidive nach einer vor 9 Jahren von anderer Seite ausgeführten Sectio alta.

Cystotomia perinealis 43 Fälle (3 +); 32 Patienten, 74 %, waren Kinder unter 10 Jahren.

Bei allen 43 betrug das Alter 2, 2, 2½, 2½, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4½, 4½, 5, 5, 5, 5, 5, 5½, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 10, 10, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 15, 16, 40, 50, 60 Jahre.

Die Heilungsdauer schwankte zwischen 10 und 39 Tagen. 3mal war bei der Entlassung eine kleine Fistel notiert, die sich später schloß. 11mal wurde das Konkrement von einer kleinen Blasenwunde aus zerbrochen; dieser Vorgang, welcher den Eingriff schonender gestaltet, bringt allerdings die Gefahr mit sich, daß ein kleiner Steinrest zurückbleibt.

Darauf scheint ein Rezidiv zurückzuführen zu sein, das dann

nach einem Monat die Sectio alta erforderte. Das kann aber auch nach Sectio alta vorkommen, da bei einem 5jährigen Kinde nach ein Jahr vorher ausgeführter Sectio alta wegen Rezidiv das zweite Mal die Cystotomia perinealis zur Ausführung gelangte.

Einmal wurde die Prostata inzidiert, da die weitere Ablösung der Blase nicht gelang.

In dieser Gruppe traten 3 Todesfälle auf:

bei einem 5jährigen Kinde an Pneumonia crouposa,
„ „ 6 „ „ „ Bronchopneumonie, Rhachitis und Hydrocephalus chronicus,
„ „ 12 „ „ „ Nephrolithiasis, Hydronephrose und Pyelitis supp.

Ich hatte die Absicht, einen Bericht über die Erfahrungen der übrigen in den Balkanländern wirkenden Chirurgen zu bringen; die politischen Verhältnisse des vergangenen Jahres vereitelten diese Absicht. So kann ich nur Daten benützen, welche mir von Ärzten, die in Bosnien tätig sind, zur Verfügung gestellt wurden.

Dr. Risto Jeremic hat in Donja Tuzla 41 Fälle beobachtet, davon sind 39 männliche, 2 weibliche. Das Alter betraf 24 unter 10 Jahren; 10 Fälle 10 bis 20 Jahre; 2 Fälle 20 bis 30, 2 Fälle 30 bis 40, 2 Fälle 55; 1 Fall 65 Jahre; er führte 34mal Sectio alta, 2mal eine perineale Methode, 5mal Operationen an der Harnröhre aus.

Dr. Aleksander Dörner in Visoko hat 6 Fälle beobachtet, 4 Kinder im Alter von 3 bis 4 Jahren, 1 Kind von 10 Jahren, einen jungen Mann von 20 Jahren. Er führte 2mal Sectio alta und 2mal Operationen an der Harnröhre aus.

Dr. Hans Czinner beobachtete in Brcko einen Fall bei einem 4½jährigen Knaben, einen Urethralstein, den er extrahierte.

Dr. Otto Schwarz in Varcar-Vakuf hat 2 Urethralsteine bei einem 2- und einem 4jährigen Knaben operiert. Dr. Markovic in Bosn. Krupa hat 10 Fälle von Lithiasis beobachtet im Alter von 4, 5, 6, 6, 10, 11, 21, 25, 40, 42 Jahren. 5mal nahm er die Extraktion eines Urethralsteines vor.

Dr. Cvjic beobachtete einen Urethralstein bei einem 3jährigen Knaben, bei dem er eine Extraktion vornahm.

Dr. Koloman Bodo in Bosn. Dubica beobachtete 3 Fälle im Alter von 3, 12, 22 Jahren; 1mal nahm er die Extraktion des Urethralsteines vor.

Dr. Schönfeld in Zepce operierte einen Fall von Urethralstein bei einem 2jährigen Knaben.

Dr. Neumayer in Drvar führte bei einem 19jährigen Bauer eine Sectio alta aus.

Dr. Trammer in Mostar nahm auch bei einem 26jährigen Mann wegen Blasensteins eine Sectio alta vor.

Dr. Ejub Mujezinovic teilt mir mit, daß im Stadtspital zu Banjaluka in der Zeit von 1906 bis 1911 26 Fälle von Lithiasis zur Beobachtung gelangten. Darunter waren 22 männliche und 4 weibliche Kranke im Alter von 2, $2^1/_2$, $3^1/_2$, 4, 8, 10, 17, 21 (1906); 4, 5, 40 (1907); 3, 8, 12 (1908); 3, 7, 10 (1909); 4, 7, 12 (1910); 3, $4^1/_2$, 6, 6, 7 (1911).

23 Fälle wurden operiert, und zwar kam 21 mal die Sectio alta, 2 mal eine perineale Methode, 2 mal eine Extraktion aus der Harnröhre zur Ausführung.

Dr. Abdullahbeg Bukvica in Brcko teilt mir mit, daß im dortigen Stadtspital in den Jahren 1910, 1911 und 1912 18 Fälle von Lithiasis beobachtet wurden; davon wurden 13 operiert. In 4 Fällen wurden die Konkremente aus der Harnröhre extrahiert. 8 mal wurde die Sectio alta ausgeführt, 1 mal mußte bei einem Pfeifenstein die Operation mit einem Schnitt vom Perineum kombiniert werden. Die Operationen wurden von Dr. Bukvica und Dr. Babic ausgeführt. Das Alter ist bei 9 Fällen notiert und betrug 3, 4, 5, 7, 8, 9, 9, 24, 26 Jahre.

Dr. Grammatowicz in Jajce beobachtete 5 Fälle. Alter 3 bis 10 Jahre; 1 mal führte er die Sectio perinealis, 1 mal die Urethrotomia aus. Dr. Tomowicz in Kladanj beobachtete 3 Fälle im Alter von 30, 55, 63 Jahren.

Aus diesen Mitteilungen geht hervor, daß die Ärzte in Bosnien häufig mit Lithiasis zu tun haben; in den Orten, wo gut eingerichtete Spitäler bestehen, so in Banjaluka, Brcko und Donja Tuzla werden die Schnittmethoden, vorwiegend der hohe Blasenschnitt, geübt; daß aber auch eine Vertrautheit mit der perinealen Methode notwendig ist, beweist der Fall von Pfeifenstein aus Brcko, der ohne Kombination beider Methoden nicht hätte zu Ende geführt werden können.

Der praktisch wichtigste Eingriff ist bei Urethralsteinen erforderlich, den jeder praktische Arzt ausführen muß, wenn er nicht in leicht erreichbarer Nähe einen chirurgisch versierten Kollegen hat.

Entstehung, Behandlung, Verhütung der Blasensteine.

Von

Hofrat Dr. **Felix Schlagintweit**, München.

Entstehuug der Blasensteine.

Gleich der erste Teil unseres Themas: Das Problem der Entstehung der Blasensteine, ist von so verschiedenen Seiten zu lösen versucht worden, daß schon hieraus hervorgeht, wie schwierig das ist.

Wir finden hierbei beschäftigt:

I. Forscher, welche die mehr äußeren Gründe, die geographische Verbreitung studieren und klimatische, geologische, hygienische, alimentäre, soziale und Rassen-Eigentümlichkeiten für die Steinbildung verantwortlich machen.

II. Physiologen, Biologen und Stoffwechselchemiker, welche die Frage zu beantworten suchen, warum entsteht überhaupt ein Stein und warum wächst er.

III. Diejenigen, meist chirurgische Praktiker, welche mehr die physikalischen und mechanischen Gründe der Steinbildung zu ergründen suchen mit der Frage, wo entsteht der Stein und warum geht er nicht ab.

I.

Der Russe Sergujewski hat im Anschluß an sein Vorbild Hirsch vor zirka 10 Jahren eine interessante Studie über die geographische Verbreitung der Steinkrankheit in der ganzen Welt veröffentlicht und gibt in derselben eine Fülle bemerkenswerter Details:

So war der Blasenstein in den nordischen Ländern Europas mit Ausnahme Islands sehr selten.

Holland war im 18. Jahrhundert das steinreichste Land, wofür das Klima verantwortlich gemacht wurde. Aber bereits Leroy d'Etiolles erklärt die Abnahme der Steine in Holland durch die verbesserte Ernährung und Hygiene, die durch den Fortschritt der Industrie und des Handels verändert worden sei und besonders durch den Gebrauch des Tees.

In England fiel die so sehr verschiedene Verteilung der Steinkrankheit auf. Es gab steinfreie Oasen inmitten von Steingegenden. Auch hier sei der wahre Grund weder im Boden noch im Klima, noch im Kalkwasser, sondern in der schlechten Ernährung durch Kartoffel und Birnen und in dem Mangel an Milch für die kleinen Kinder zu suchen. 48 % Kinder unter 14 Jahren aus einer solchen Gegend waren steinkrank.

Frankreich war besonders in seinen östlichen Provinzen reich an Steinen. Im 18. Jahrhundert wütete dort die Steinkrankheit, so daß Stanislaus Lescinzki zu Luneville das Spital für Steinkranke gründete. Sogar in seinem Testament sorgte er für dieselben. Auch hier waren es meist arme Leute und besonders Kinder. Vielleicht war die Provinz infolge der Kriege Ludwigs XIV. verarmt und ausgezogen. Ich selbst habe diese Provinzen bereist und finde sie heute noch ganz besonders wenig angebaut und scheinbar unfruchtbar. Seit 1841 scheinen die Steine zu verschwinden. Nur die Weinländer an der Loire und bei Bordeaux, sowie die Champagne scheinen heute noch ziemlich viel Steine zu liefern. Selten dagegen seien sie in Gegenden, wo viel Zider, ein Apfelwein getrunken wurde, der viel Karbonate enthält und harntreibend wirkt. Z. B. in der Bretagne, wo in einer Gegend in 59 Jahren nur 4 Steine beobachtet wurden. Auch Paulin bestätigt die Abnahme der Steine in Lothringen und Bar. Die meisten Steine seien damals (in der Zeit von 1741—1870) bei Kindern mit 6 Jahren beobachtet worden. Jetzt seien sie fast ganz verschwunden durch bessere Ernährung, Kleidung und Wohnung.

In Belgien ist der Stein scheinbar selten.

In der Schweiz sei er sehr selten, gibt Sergujewski an, in den reich bewohnten Gegenden sei er mehr, als in den spärlich bewohnten, namentlich seien keine Kinder davon betroffen. Hottinger und Rosa Aberbuch finden jedoch, daß die Harnsteine sich wieder in der Schweiz vermehren. Man finde jedoch höchstens eine individuelle, familiäre und hereditäre Disposition dazu, Klima, Boden- und Wasserbeschaffenheit seien ohne Einfluß.

In Österreich-Ungarn sei der Stein häufig. Besonders auch in Wien, in Salzburg sei er selten.

In Böhmen ist er häufig. Kukula findet auf 520 Fälle nur 22 Weiber. 149 Kranke standen im Alter von 1—15 Jahren, 173 im Alter von 50—80 Jahren. Die große Zahl bei den Kindern in böhmischen Steingegenden täusche, da es eben mehr Kinder als alte Leute gebe, meint Kukula, was ich eigentlich nicht verstehe. Auch hier waren es meist arme Kinder und gutsituierte Erwachsene. Trotz Pflanzenkost waren nur 21% der Steine Oxalate, wie auch von anderen Autoren bemerkt wird. Kukula kann die Häufigkeit der böhmischen Steine nicht erklären. Die steinreichste Gegend war auch die am dichtesten bevölkerte. In den Teilen Böhmens, wo alkalisches Wasser vorherrschte, sei der Stein seltener. Es möchte danach scheinen, daß kalkhaltiges Wasser die Steine zwar nicht erzeugen kann, daß alkalisches Wasser aber ihre Entstehung verhindert.

In Rumänien und Spanien ist nach Sergujewski der Stein ziemlich selten.

In der Türkei scheint er ziemlich häufig zu sein. Über Rußland, Bosnien haben sich meine beiden Herren Vorredner ausgesprochen. In den Balkanstaaten werden wohl ziemlich die gleichen Verhältnisse herrschen.

In der asiatischen Türkei, in Mesopotamien beobachtete Vischer in 6 Jahren 65 Steinfälle, darunter 3 Weiber. Die meisten Patienten waren nur ganz kleine Kinder, als Grund ließ sich auch hier nur die primitive Lebensweise finden.

Auch auf Madagaskar beobachtete Potherat die große Häufigkeit der Steine bei den Kindern. Meist waren es Oxalate, der Grund der Krankheit blieb dunkel.

In China und Indien, z. B. in Canton und Bangkok, ist der Stein nach Scheuber sehr häufig, wahrscheinlich durch die Bilharziakrankheit. Die einschlägige meist englische Literatur hierüber ist sehr umfangreich.

In Deutschland ist der Blasenstein im ganzen selten geworden. In manchen Gegenden ist er aber endemisch gewesen. Langenbeck habe in 20 Jahren zu Göttingen keinen Stein gesehen. Ein wirklich endemisches Steinzentrum scheinen zwölf Quadratkilometer des Großherzogtums Sachsen-Altenburg gewesen zu sein. Es war hier eine ganz scharfe Grenze vorhanden, und in der Umgebung, in Thüringen, Sachsen und im westlichen

Altenburg war der Stein selten. Vor Jahren schon habe ich jedoch von Altenburger Ärzten den Bescheid erhalten, daß jetzt von einer Steinendemie in Altenburg nicht mehr die Rede sein könne. In Fulda, im Rheinland, in Hessen, in Nassau, in der Pfalz und in Baden sind die Steine nicht häufig. Aus Schlesien berichtet Löwenhardt über 94 Blasensteinfälle mit der Bemerkung, daß der Stein in Schlesien selten sei. Als Ursache werden nur anatomische Veränderungen der Harnorgane, Altersveränderungen der Blase und Resturin angegeben. Irgendwelche andere Einflüsse seien in Schlesien nicht nachzuweisen.

Häufig ist der Stein jedoch noch in den Donauprovinzen Bayerns und Württembergs. Ich selbst kann dies bestätigen, möchte jedoch annehmen, daß ich deshalb eine größere Anzahl von Steinen aus diesen Gegenden erhalte, weil ich eben in München arbeite. Nach meiner Erfahrung ist der Stein in diesen südlich der Donau gelegenen Ländern Deutschlands zwar häufiger, als anderswo, aber doch nicht endemisch. Über die Verbreitung der Steinkrankheit in Württemberg konstatieren Küttner und Weil ein gehäuftes, aber nicht gleichmäßiges Vorkommen in früheren Jahren. Meist seien es Oxalate, und zwar häufig bei Kindern gewesen. Als Ursache. Zu konzentrierte salzarme Darmkatarrhe hervorrufende Säuglingsernährung. Eine Beziehung zu Gicht konnte nicht nachgewiesen werden. Durch vernünftigere, flüssigere Ernährung der Säuglinge sei die Krankheit in Württemberg zurückgegangen. Auch aus den Veröffentlichungen von Stein schließe ich, daß er in Stuttgart etwas mehr mit Kindersteinen zu tun hat, als ich bei uns in Bayern.

Mein eigenes, in 15 Jahren beobachtetes Material von 326 Steinfällen verteilt sich folgendermaßen:

A. südlich der Donau:

Aus München	138
„ Augsburg	26
„ Regensburg	24
Von Baden bis Salzburg	48
Summa:	236

B. nördlich der Donau:

Vom Rhein entlang des Mains bis zur böhmischen Grenze	37

C. Norddeutschland:

Aus allen möglichen Gegenden	27
D. Tirol	5
E. Aus Athen und Moskau:	3

Dem Alter nach verteilen sich diese 326 Fälle: Nur 1 Knabe von 7 Jahren; mein jüngster erwachsener Patient zählte 29 Jahre, dazu kommen noch 2 Patienten von 30 Jahren.

Im	Alter	von	30—40	Jahren	standen	14	Patienten
„	„	„	40—50	„	„	38	„
„	„	„	50—60	„	„	81	„
„	„	„	60—70	„	„	119	„
„	„	„	70—80	„	„	62	„
„	„	„	80—90	„	„	8	„

Vergleicht man hiermit das 900 Steinfälle umfassende, jüngste Material von Marc in Wildungen, so findet man, ebenso wie bei Guyon, Thompson, Cathelin und bei mir die meisten Steinkranken im Alter von über 60 Jahren. Der jüngste Steinpatient Marcs war 11 Jahre alt und von seinen 900 Patienten waren nur 7 unter 30 Jahren.

Auch die Verteilung auf die Geschlechter ist bei dem Steinmaterial hochkultivierter Länder fast stets die gleiche.

Bei mir auf 326 Fälle 4 Weiber.

So hat Marc auf zirka 900 Fälle nur 6 Weiber. Thompson 756 Männer, drei Weiber, drei Kinder, Cathelin 63 Fälle mit 3 Weibern. Ich selbst unter 326 Fällen 4 Weiber, davon 2 mit Fremdkörpersteinen und 2 mit pyelitischen Konkrementen.

Meist sind es Fremdkörpersteine beim weiblichen Geschlecht. Als Grund der Steinseltenheit bei Weibern wird fast stets die weite, kurze Harnröhre angegeben und es ist in der Tat erstaunlich, was sie damit fertig bringen. So entleerte nach Marais eine 32 jährige Frau nach 15 Monaten lang dauernden, wehenartigen Beschwerden einen Stein von $6^1/_2 \times 4$ cm aus der Harnröhre, welche allerdings dabei einriß. Auch Voyer berichtet von einem 7 jährigen Mädchen, welches nach 4 jährigen Beschwerden einen Stein von 28 g, 9 cm Umfang, 5 cm Länge und $3^1/_2$ cm Breite durch die Harnröhre entleeren konnte.

Interessant ist es, zu erfahren, daß in steinendemischen Gegengenden mit vielen steinkranken Kindern auch die kleinen Mädchen im Verhältnis zu den Knaben ebensowenig Steine haben, wie die erwachsenen Frauen. Man möchte das Gegenteil vermuten, aber Alexandrow berichtet aus dem Moskauer Kinderspital, daß in 22 Jahren unter 591 Fällen nur 18, also 3 %, Mädchen waren. 4 von diesen waren 5—10 Jahre alt, 14 unter 5 Jahren.

Nach Stand und Lebenslage verteilt sich mein Material folgendermaßen:

14 Bauern von 30—80 Jahren,

18 Arbeiter mit starken körperlichen Anstrengungen, nicht über 70 Jahre,

78 Reisende, Kaufleute, Personen mit lebhaft anregenden Berufen, die Hälfte davon Gastwirte, zur Hälfte schon zwischen dem 30. und 50. Jahre steinkrank,

194 Beamte und Leute im Ruhestande, zur Hälfte Privatiers, erst vom 50. Jahre an steinleidend.

Zusammenfassung ad I.

Betrachte ich das in diesem Sinne bis jetzt veröffentlichte Material der ganzen Welt, und vergleiche es mit dem, was ich selbst erfahren habe, so fällt sofort auf, daß es in Hochkulturländern zurzeit kein endemisches Vorkommen des Steins mehr gibt, daß da, wo, wie in Bosnien, Indien, Ägypten, Rußland der Blasenstein endemisch ist, stets auch sehr viele Kinder und jugendliche Individuen, und zwar stets mehr arme Kinder und mehr üppig lebende Erwachsene von der Steinkrankheit befallen werden. Daß es stets viel mehr Männer als Weiber sind, daß die Gründe, welche in ausgesprochenen Steingegenden für die Entstehung der Steine plausibel sind, für die vereinzelten, sonst ganz gleichen Fälle der Steinbildung in hochkultivierten europäischen Ländern nicht zutreffen. Mehr und mehr neigt sich die Anschauung dahin, daß für ein endemisches Auftreten der Steinkrankheit primitive hygienische Verhältnisse, einseitige, grobe Ernährung, namentlich im Kindesalter maßgebend sind. Für das sporadische Auftreten des Steins bei einzelnen Personen lassen sich höchstens Andeutungen familiärer und heredi-

tärer Disposition, namentlich im Gefolge von Gicht ermitteln.

II.

Warum entsteht überhaupt ein Stein, warum vergrößert er sich aus einem vielleicht winzigen Keime? Man erkennt sofort, daß hier das Wesentliche für unsere Forschung verborgen ist. Hierbei ist es für unser engeres Thema: „Blasensteinentstehung" gleichgültig, ob der Status nascendi des Steins in der Niere, im Harnleiter, in der Blase, in der Harnröhre studiert wird, da wir alle den ganzen Harnweg als ein einheitliches Organ auffassen und wissen, daß der Urin den Körper unten ebenso verläßt, als er oben gebildet wird.

Um was es sich hier eigentlich dreht, wird am besten klar, wenn man sich zwei noch aseptische Uratiker vorstellt, die beide stets freie kristallinische Harnsäure ausscheiden, von denen aber der eine dazu immer wieder kleinere oder größere Steine bildet, obgleich die Ablaufverhältnisse bei beiden sonst gleich sind. Was geht hier vor? Jedenfalls etwas ganz Fundamentales und Besonderes, aber wie ich gleich gestehen muß, noch fast ganz Unbekanntes, auf welches es, wie immer in unserer hochnotpeinlichen Heilkunst zum Verständnis und zur Verhütung dringend ankäme. Hier ist das wahre Punktum saliens, leider ein dunkler Punkt. Ich versuche als Nichtchemiker das bisher Geleistete auf diesem Gebiete Ihnen in Kürze darzustellen, allerdings sind es nur Bausteine, aber keine Gebäude.

Im großen und ganzen herrscht immer noch die Ebstein-Theorie, die von Nicolaier, Posner und anderen ausgebaut wurde: Erhöhte Ausfällbarkeit des steinbildenden Materials + Freiwerden organischer Substanz.

Die Quelle der organischen Substanz sah man teils im steinbildenden Katarrh der Harnwege, teils in der epithelialen Desquamation. Güterbock, der diese Verhältnisse sehr genau darstellt, betont ausdrücklich, daß man sich den Vorgang nicht so vorstellen dürfe, als ob die freiwerdende organische Substanz wie bei einer Inkrustation die Rolle eines Fremdkörpers spiele, auch seien nicht immer Diathesen und Disposition zur Steinbildung dieser vorangehend.

Es ist aber sicher, daß die Gichtheredität bei den Steinkran-

ken sehr ausgesprochen und auch der Harnsäureinfarkt der Neugeborenen für die Steinbildung von Bedeutung ist.

Die neuesten Forschungen von Schade, Posner, Aschoff, Kleinschmid und anderen zeigen seit der Anwendung der Prinzipien der Kolloidchemie auf die Harnsteinbildung neue Pfade, wenn auch mit der Feststellung, daß es sich um Kolloide neben der organischen Substanz handelt, der Vorgang noch nicht viel klarer ist. So wies Posner bereits im Vorjahre darauf hin, daß auch in der anorganischen Natur, z. B. im Karlsbader Sprudelstein oder beim Erbsenstein, die menschlichen oder tierischen Steinen sehr ähnlich sind, kolloidale Massen anorganischer Natur genau dieselbe Rolle spielen wie dort die Eiweißkörper. Von größtem Interesse sind zu diesen Fragen die neuesten Veröffentlichungen von Lichtwitz aus der medizinischen Klinik in Göttingen über die Löslichkeit der wichtigsten Steinbildner im Harn:

Während man künstlich drei- bis viermal so starke Harnsäurelösungen als gesättigte herstellen kann, übertrifft der Harn die Konzentration einer gesättigten Harnsäurelösung oft um das Zwanzigfache und mehr. Außerdem müßte bei Zufügen des gelösten Stoffes in fester Form der Überschuß ausfallen und die Übersättigung der Flüssigkeit verschwinden. Harne mit Uratsediment enthalten auch nach dem Ausfallen des Urats noch weit mehr Harnsäure als einer gesättigten Lösung entspricht. Es ist daher wahrscheinlich, daß der Harn noch besondere Stoffe enthält, welche die Harnsäure in Lösung erhalten, vor allem ein Schutzkolloid. Ebenso ist der Gehalt des Harns an gelöstem oxalsaurem Kalk weit größer, als es nach den bekannten chemischen Verhältnissen zu erwarten wäre. Auch für den phosphorsauren Kalk reichen die Aziditätsverhältnisse nicht zur Erklärung der gesamten Löslichkeit aus. Bei Phosphaturie fand Lichtwitz ein in Äther lösliches Kolloid, das die abnorme Löslichkeit aufrecht erhielt, nach Extraktion mit Äther entstand sofort eine reichliche Phosphatausscheidung. Das Kolloid kann sich auch spontan durch Gewinnung an der Oberfläche ausscheiden und so zur Phosphatausscheidung führen. Es ist wahrscheinlich, daß Harnsäure, Oxalat und Phosphat zu ihrer Löslichkeit verschiedene Kolloide nötig haben, da die Ausscheidungsvorgänge für die einzelnen verschieden sind und in den natürlichen Sedimenten nie alle drei zugleich vorkommen.

Diese Studien über die eigentliche Ursache der Harnsteinbil-

dung sind natürlich auch für die Verhütung derselben von größter Bedeutung. Leider aber muß jetzt noch konstatiert werden, daß mit all diesen Einsichten selbst in dem feinsten Bau der Steine noch gar keine Aufklärung über den ersten Anstoß zum Beginn dieses Baues im menschlichen Körper gegeben ist. Ebensowenig über den Grund der Vergrößerung und über die so verschiedene Form und Dichtigkeit der einzelnen Substanzen.

III.

Über den chemischen Charakter der Steine ist leider nicht in allen Operationsstatistiken etwas angegeben, doch scheinen auf der ganzen Erde die Urate am häufigsten zu sein. In Kindersteingegenden gibt es auch viel Oxalate. Nach meiner Erfahrung hat die Chemie und auch die Form der Steine in der Praxis so innige Beziehungen mit dem Ort ihrer Entstehung und dem Grund ihres Nichtabgehens, daß ich diese Punkte nun zusammenbespreche.

Man kann die Urate, Oxalate und Cystinsteine, die ich ganz generell als die im Anfang aseptischen bezeichnen möchte, den Phosphaten als den mehr sekundär im septischen Milieu entstandenen gegenüber stellen. Dies ist nicht etwa willkürlich, sondern wie wir alle wissen, in der Praxis sehr in die Augen fallend.

Die Unterschiede in den Angaben über die Verhältniszahl der Steine nach ihrer chemischen Zusammensetzung sind sehr groß. Im allgemeinen wiegen aber, wie gesagt, in der ganzen Welt die Urate vor.

Von Frisch hatte in 10 Jahren 400 Steine: 100 reine Urate, 126 Phosphate, 11 Oxalate, 163 gemischte Steine, die in der Hauptsache wohl auch aus Urat bestanden.

Marc hatte in der Mehrzahl Urate.

In meinem Material fehlen Oxalate und Cystinsteine gänzlich. Es stehen 256 Urate, 70 Phosphaten gegenüber, also über $^3/_4$ Urate und weniger als $^1/_4$ Phosphate.

Von meinen im ganzen 326 Blasensteinen waren 216 in der Niere vorgebildet, und zwar: 212 Urate und 4 Phosphate. Also $^2/_3$ meiner Blasensteine waren in der Niere entstanden, das übrige Drittel muß in der Blase entstanden sein, nämlich: 44 Urate und 66 Phosphate, also 110.

Bei diesen 44 Uraten, die in der Blase entstanden sind, halte ich es aber nicht für ausgeschlossen, daß sie doch noch zum Teil

von der Niere stammen, nur konnte ich es nicht mit Sicherheit beweisen. Dagegen steht bei 70 Phosphaten fest, daß 66 von ihnen in der Blase gebildet sind, und zwar sekundär durch Harngärung in der bekannten Weise. Nur vier der Phosphate (gegen 212 Urate) kamen also von der Niere herab. Zwei derselben entstammten einer gewöhnlichen infizierten Steinniere, die beiden anderen aber waren echte primäre Nierenphosphate von jungen Männern zwischen 30 und 40 Jahren mit wenigen Eiterkörperchen, fast aseptisch. Man sieht sofort den großen Unterschied in der Genese dieser 4 Phosphatsteine. Ein primär in der Blase nach Art der Urate aseptisch entstandenen Phosphat wurde von mir überhaupt nicht beobachtet.

Die Blasenphosphatsteine sind also in etwa 92% sekundär und in der Blase selbst entstanden, zum großen Unterschied von den Uraten.

Gerade das von der Niere herabkommende Urat, hauptsächlich die freie reine Harnsäure, erlaubt besonders gut das Studium des Heranwachsens und Nichtabgehens der Steine,

erstens schon wegen der Häufigkeit,

zweitens weil die Anfangsstadien lange aseptisch bleiben und die Blase nicht belästigen, so daß man die Verhältnisse klar übersehen kann.

Nur zwei- bis dreimal sah ich harnsaures Natron oder Ammon von der Niere herabkommen und in der Blase ausfallen, jedoch ohne daß es sich zusammenballte. Das spezifische Gewicht dieser Harne war 1032.

Die reine Harnsäure aber findet man bei Steinkranken in folgenden Formen auf dem Blasenboden:

1. rein kristallinisch, in allen bekannten Formen;
2. amorph lose verbacken, etwa wie kleinste warzige weiche Nierensteine;
3. kristallinisch lose verbacken;
4. kugelrund in allen Größen, aber noch an der Oberfläche kristallinisch rauh;
5. echten bereits glänzend polierten drehrunden Gries aller Größen.

Oft sind diese Formen quantitativ gemischt.

Natürlich interessierten uns heute nur die kleinsten dieser Gebilde, und zwar weniger die, welche von der Niere herabkommen,

was man leider nie ganz ausschließen kann, als die, welche in der Blase selbst primär gebildet sein können. Ich möchte hierzu auf Folgendes hinweisen: Wir alle haben beim Cystoskopieren der Blase eines solchen aseptischen Uratikers bemerkt, daß fast immer eine charakteristische starke Auflockerung und Rötung des Blasenbodens besteht, entweder samtartig diffus oder ganz fein netzförmig den Gefäßen entsprechend aufgerauht. Obgleich der Patient dicht vorher urinierte und die Blase vielleicht sogar vermittels eines Spülcystoskops mehrmals gefüllt und entleert wurde, sind doch einige zackige Uratkristalle haften geblieben, die, erst wenn sie mit Hilfe des Auges eingestellt sind, sich wegschwemmen lassen und das nicht immer. Es genügt also, auch die totale Entleerung einer Blase nicht immer, um sofort solche leichte Körper in jedem Falle zu entfernen. Bekannt ist dies Haften der aus klarem Urin ausfallenden Urate an Fremdkörpern, namentlich an feineren, wie Seiden- und Katgutfäden bei der primären Blasennaht, aber auch an Zotten von Blasenpolypen, an geschürften und geschwürigen Stellen der Blase, an Bilharziaeiern, an frischen Blutgerinseln. Jede Veränderung, namentlich jede erste Veränderung der normalen Berührungsfläche des Urins begünstigt nicht nur das Ausfallen, sondern auch das Haften der Uratkristalle wenigstens eine Zeitlang. Dann aber bietet das zuerst leichte und wenig hervorragende Kriställchen oder Kügelchen durch Wachstum den Blasenbewegungen eine größere Angriffsfläche, wird abgestreift und vergrößert sich nun freirollend weiter, wenn es nicht ausgestoßen wird. Man könnte nun meinen, daß an dem Platze, wo dieser erste Steinkeim entstanden ist, noch weitere sich bilden. Dies wird auch der Fall sein, nur wird das zweite Steinchen nicht so groß werden, da es, abgesehen von dem zeitlichen Unterschied der Entstehung nicht so lange haften kann wie das erste, weil es von diesem, welcher als solitärer Reibestein wirkt, leicht herabgescheuert wird, und zwar um so leichter, je zugängiger die Ansatzstelle und je beweglicher die Blase ist. Nun gewinnen die kleinsten Abflußhindernisse der Blase eine entscheidende Rolle, es kommt auf wenige Tage an, ob das Miniatursteinchen abgeht oder nicht.

Für dieses Haften der kleinen Urate gibt es einige sehr schöne Beispiele: Ein Fall von Frank (Chikago) und einer von Rafin, wo die Kristalle so fest saßen, daß sie Blasenblutungen bis zur Anämie erzeugten.

Natürlich ist mit diesen Beispielen und Fällen der Uranfang der Sache immer noch nicht erklärt und mit Recht fragt sich Rafin, warum die Harnsäure sich in seinem Falle gerade in dieser Form ausschied und nicht einen Stein bildete.

Man hat, obwohl es bestritten wird, tatsächlich den Eindruck, als sei nicht nur ein von anderswoher niederfallender Kristall einfach haften geblieben und weitergewachsen, sondern es scheint, als ob wirklich ein anregender Stoff von der Schleimhaut heraus in den anliegenden Urin hinein ausgeschieden würde und das Zusammenballen bewirke. Eben jenes unbekannte heißgesuchte Agens, welches vielleicht die Schutzkolloide vernichtet, durch welche der Kristallausfall in der Flüssigkeit verhindert wird. Allerdings könnte die von mir stets beobachtete Rötung der Schleimhaut auch eine Folge des vom Urin mitgelieferten unbekannten Agens sein, statt daß sie es selbst erzeugt. Doch ist dies weniger wahrscheinlich. Charakteristisch für diese steinbildende Kraft der Uratcystitis ohne Leukocyten ist, daß 14 meiner Uratsteinpatienten, die immer wieder Steine erzeugen, gerade solche sind, die schon von einer einfachen Cystoskopie empfindliche, wochenlang dauernde Cystitis bekommen. Sie haben zwar ihre Uratcystitis, aber ohne, daß sie es wissen und bei klarem Harn und sind lange, auch wenn sie schon wieder einen Stein haben, beschwerdefrei, bis man sie mit einem Instrumente berührt. Jeder dieser Kranken hatte einen langwierigen Operationskatarrh durchzumachen. Sie sind die einzigen meiner Fälle, die eine längere Rekonvaleszenz nach der Steinzertrümmerung von 8 Tagen bis 3 Wochen durchzumachen hatten. An diesen Uratrezidivsteinen war auch noch das genau zu beobachten, daß auch die Form und der Festigkeitscharakter der Steine fast immer individuell der gleiche war. Man hat überhaupt den Eindruck, daß das Weiterwachsen sehr häufig genau in derselben Grundform geschieht, den die erst angelegte Miniaturform hatte, also fast in den Formen der mikroskopisch bekannten einzelnen Harnsäurekristalle. So ist der Warenballenstein (Bacharach) doch einfach eine grobe Vergrößerung der bekannten Kristallform.

Wir sprachen bis dato vom Wachstum der Steine in gesunden resp. fast gesunden Blasen bei klarem Urin, bei scheinbar normalen Abflußverhältnissen, also unter den Umständen, die für unsere Vorstellung vom Zustandekommen eines Blasen-

steins am unverständlichsten sind, weil wir eben jenes von den Steinbiologen so heiß gesuchte Agens nicht kennen. Wesentlich verständlicher erscheint uns der ganze Vorgang, wenn noch folgende drei Faktoren einzeln oder vereinigt hinzukommen:

1. direkte Abflußhindernisse;
2. schlechte Kontraktilität der Blase;
3. ausgesprochene Cystitis.

Die häufigste Ursache des Heranwachsens der Blasensteine in europäischen Hochkulturländern ist die Prostatahypertrophie mit und ohne Cystitis. Auf meine 326 Steinfälle treffen 194 Fälle mit Prostatahypertrophie, also fast $^2/_3$ der Gesamtzahl, und zwar mit folgender Verteilung:

144 Urate, bei denen hier nicht untersucht werden soll, ob sie in der Blase entstanden oder von der Niere zugewandert sind. Unter diesen Uratsteinprostatikern sind allein 24, bei denen die Hypertrophie mit dem Cystoskop erst bei der Suche nach dem Stein entdeckt wurde, und zwar ohne Resturin. Von diesen war einer mein jüngster Steinpatient (unter den Erwachsenen) mit 29 Jahren, ein zweiter mit 32 Jahren, ein dritter mit 36 Jahren, drei zwischen 40 und 50 Jahren, zwei von 80—90 Jahren, die übrigen von 50—80 Jahren.

50 Phosphatsteinprostatiker zwischen 50—80 Jahren hatten alle sekundäre Steine mit eiterig gärendem Katarrh, darunter einer mit Steinbildung um eine bottinische Brandkruste, aber ohne Resturin bei weiterbestehender Cystitis. Ein zweiter nach Prostatektomie ohne Resturin, aber noch mit Torform und Barriere quer vor der inneren Harnröhrenmündung nach einem Jahr.

Es fällt sofort auf, daß 24 Urate + 2 Phosphate, also 26 Steine (von zirka 200 Prostatahypertrophien) gebildet wurden, ohne daß Resturin vorhanden war. Das Stagnieren eines Urins allein scheint also, wenn man von der Dehnungsreizung der Blasenwand absieht, nicht besonders die Entstehung der Steine zu begünstigen, sondern vielmehr die ungünstige Form der Abflußöffnung, besonders aber die mangelhafte Fähigkeit der vollkommenen konzentrischen Kontraktion der Blase bis in das Orificium hinein. Es handelt sich bei dieser mangelhaften Zusammenziehung der Blase weder um den sogenannten Hochstand der inneren Harnröhrenmündung, wie sie bei Prostatahypertrophie häufig ist, noch um

die mehr oder minder großen Buchten hinter einem Mittellappen am Blasenboden, sondern um viel feinere Vorgänge, wie sie z. B. schon im ersten Anfang einer einfachen Seitenlappenhypertrophie beobachtet werden. Die zirkulär quellende Drüse arretiert förmlich die gegen das Orificium ziehenden Muskelfasern der Blase. Die nächste Umgebung der Mündung erstarrt und die konzentrischen Kontraktionen erfolgen nur bis auf einen Umkreis von zirka Dreimarkstückgröße und nur mehr bis zum Ansatz der Blasenwand an die Prostata. Es bleibt auch ohne Resturin statt eines konzentrisch feingefältelten Säckchens ein flachgedrückter Raum wie in einem leeren Tabaksbeutel, in dessen äußersten Winkeln das kleine Steinchen einfach sanft festgehalten wird, weil überhaupt gar kein steiler immer enger werdender Trichter entsteht, in welchem es auf die Mündung zurollen könnte.

Diese Starre der Umgebung des Blasenausganges ohne grobe Gestaltsänderung tritt natürlich auch ohne Prostatahypertrophie bei allen Schwellungen und Entzündungen, denen diese Stelle ja besonders unterliegt, auch bei entzündlichen Erkrankungen der Nachbarschaft auf. Auch bei einfacher seröser Durchtränkung des Sphinkters und der Muskelfasern, z. B. bei Prostatitis ist die totale Kontraktion sehr gestört. Bei etwa 50 sicher der Niere entstammenden Uraten habe ich keinen anderen Grund des Nichtabgehens in der Blase finden können als diesen der unvollkommenen Kontraktion. Auch Goldberg gibt die Bedeutung dieses Miniaturresturins und des Nichtausurinierenkönnens für das Zurückbleiben der Steine an. In diesen Gedankengang paßt auch die Beobachtung, daß Patienten mit starken Nierensteinkoliken weniger oft Blasensteine ausbilden, wohl wegen der reflektorisch höheren Beweglichkeit und krampfigen Kraft der Blase.

Auch bei Blasenlähmungen infolge von Rückenmarkskrankheiten, Apoplexien, Divertikeln, Scheidenprolaps ist der Grund des Nichtabgehens kleiner Steine die ungenügende Kontraktilität. Ein Patient hatte vorübergehend reflektorische Blasenparese durch eingeklemmten Ureterstein, weshalb sein gleichzeitiger Blasenstein so lange nicht abgehen konnte, bis die Kolik vorbei war. Kommt dann noch, wie bei den Divertikeln eine anormale ausgekleidete katarrhalische Höhle zur Unbeweglichkeit hin-

zu, so ist die Ausbildung und Zurückhaltung eines Steines leicht verständlich.

Strikturen als Ursache des Nichtabgehens mehr aber infolge des begleitenden Katarrhs als Ursache der Entstehung der Steine wurden von mir 14 auf 326 beobachtet, also zirka 3%. Alle wurden mit dem inneren oder äußeren Harnröhrenschnitt behandelt und dann sofort oder nach einiger Zeit lithotripsiert bis auf einen, bei dem nach Sondierung der Stein abging. Nur drei von diesen 14 hatten aseptische Urate, die von der Niere kamen, die andern alle gewöhnliche sekundäre Phosphate mit Überdehnung der Blase, einer davon dauernde Lähmung der Blase, da er 37 Jahre an der Striktur gelitten hatte. Auch bei den Steinen hinter Strikturen ist die mangelhafte Kontraktion der Blase der erste und Hauptgrund des Nichtabgehens, nicht die Strikturstelle selbst, mit der der Stein ja nur in den seltensten Fällen in Berührung kommt. Die Striktur bewirkt träge Kontraktion und langsame Strömung, und das ist der Grund des Liegenbleibens der Steine.

Es dürfte also ziemlich feststehen, daß die uratisch aseptische Cystitis für das Haften der kleinsten Urate, für das Nichtabgehen der noch kleinen Blasensteine aber die mangelhafte Kontraktionsfähigkeit der Blase anzusprechen ist. Erst wenn die Steine größer sind, spielen auch die Abflußhindernisse selbst eine entscheidende Rolle.

Bei den Fremdkörpersteinen, deren Genese durch Niederschlag und Apposition ja am natürlichsten erscheint, insbesondere bei solchen, die mit ihrer Form lang ertragen werden können, fällt doch auch eine große Verschiedenheit in der Zeit des Entstehens und Art der Steine auf. So überzieht sich der eine Fremdkörper erst langsam nur mit Uraten, schließlich aber schlägt sich mit zunehmendem Katarrh in größter Schnelligkeit das Phosphat darauf nieder.

Fremdkörpersteine haben stets etwas romanhaft Interessantes an sich. Ich referiere nur über die ganz aparten Fälle der letzten Jahre. Ich selbst hatte 7 Fremdkörpersteine: 2 um Seidenfäden, 2 um abgebrochene Katheterstücke, einen um ein ausgelaugtes Urethralstäbchen aus Kakaobutter, ein siebenjähriger Knabe hatte ein Phosphat um ein kleines Bröckelchen Kot, welcher durch eine Blasenmastdarmfistel übergetreten war, eine alte Frau ein

großes Phosphat um die Hälfte eines vor Jahren zerbrochenen Zelluloidpessars. Das große Stück war seinerzeit ohne besondere Symptome und ohne Fistel zurückzulassen, in die Blase eingewandert. Das Interessanteste ist ein großer Phosphatstein um einen Bleistift mit Nickelhülse an einem roten Faden in der Blase eines 75 jährigen Mannes. Der Patient verschwieg die Einführung des Bleistifts, ließ uns die Lithotripsie beginnen und erst als wir im Gebiß des herausgenommenen Instruments einen roten Faden fanden, und mit dem Blasenspiegel nachsahen, erkannten wir den Bleistift mit der glänzenden Nickelhülse. Im ganzen sind es also sieben Fremdkörpersteinfälle von 326.

Weitere interessante Fremdkörpersteine resp. deren Inhalt sind: Schweineschmalz als Kathetergleitmittel, das wachsartig erstarrt war. — Das Hinterhauptbein und der Unterkiefer eines Kindskopfs, der bei einer Extraktion zurückgeblieben war. — Ein Stein nach Höllensteinätzung einer Blasen-Scheidenfistel. — Menschliche Haare, wahrscheinlich von Dermoidcysten. — Holzsplitter, den sich jemand beim Herabrutschen von einem Brett einzog. — Kotreste aus einem angelöteten Blinddarm, genau wie bei dem von mir operierten Knaben. — Ein abgerissenes Fibrom der Blasenwand. Ein Fieberthermometer. — Den Schluß machen drei „Blasenbotaniker": ein 60 jähriger Mann mit einem Efeublatt, natürlich in der Blase, der angab, er habe Würmer mit einem Tabaksblatt vertreiben wollen. Ein Pfarrer, der angeblich Schmerzen hatte und sich einen Fichtenzweig zur Schmerzlinderung einführte und eine Dame, bei der sich eine ganze Petersilie vorfand.

Nicht zu den gewöhnlichen Fremdkörpersteinen dürfen wir rechnen die um Bilharziaeier vorkommenden. Göbel und Pfister geben ausdrücklich an, daß die Eier mit Harnsäure und Oxalsäure überzogen sind, und zwar in der Blase oder im unteren Abschnitt des Harnleiters. Göbel hatte 58 Urate und Oxalate auf nur 11 Phosphate und gibt eigens an, daß nicht die Eier oder Würmer der Grund der Blasensteinbildung seien, sondern der durch sie erzeugte desquamative Katarrh, also ähnlich wie beim aseptischen Uratsteinkatarrh.

Die Größe der Steine geht nicht parallel mit den Beschwerden. So wurde ein Stein von 1596 g zufällig bei der Sektion gefunden (Guyon). Born und Winter beobachteten Steine von 5—7 cm, die zwanzig Jahre lang nur mit periodisch auftretenden Sensationen in der Blase waren. — Graf berichtet von einem

87 g schweren Oxalat, das, obwohl stachlich und höckerig in drei Jahren nur wenig Beschwerden machte.

Die Schnelligkeit der Bildung und das Tempo des Wachstums der Steine ist sehr verschieden: Ein bohnengroßes Urat wuchs in 3 Jahren zu Walnußgröße heran, zeigte sich jedoch beim Brechen sehr hart und dicht. — Ein 74 jähriger Patient produzierte seit Jahren in der Woche zirka 20 stets ganz gleichgroße Uratsteine von sehr lockerem Bau, die beim Trocknen sofort zersprangen. — Acht Tage nach einer Steinzertrümmerung sah man aus beiden Harnleitern Steine austreten und fünf Monate später mußte ein eingeklemmter Harnröhrenstein mit der Kornzange entfernt werden. — Bei einem 7 jährigen Knaben entwickelten sich in 2³/₄ Jahren nach einem hohen Steinschnitt wieder zwei Steine von 30 und 22 g.

Bekannt ist die rasche Phosphatbildung um Fremdkörper, z. B. in einem halben Jahr ein gänseeigroßes Phosphat um eine Haarnadel.

Es gibt aber auch sehr langsam wachsende Steine: So berichtet Schultheiß von einem 13 × 7 cm großen und 32 × 20 cm im Umfang messenden Stein um eine vor 20 Jahren eingeführte Bohne. — Stein fand bei einem 38 jährigen Mann einen Phosphatstein um ein Katheterstück, welches 28 Jahre vorher abgebrochen war.

Überblicke ich nun nochmals zusammenfassend mein eigenes Material nach den eben gewonnenen Gesichtspunkten der chemischen Zusammensetzung, der Gründe des Nichtabgehens und des Orts ihrer Entstehung, so finden sich von 326 Steinen:

Urate	256
Phosphate	70
Aus der Niere herabkommend	216
Davon Urate	212
Phosphate	4
In der Blase entstanden	
Urate	44
Phosphate	66

Die Niere ist also überhaupt die Quelle der meisten Blasensteine, was schon Heller behauptete. Phosphate entstehen fast nur sekundär in der Blase selbst.

Ursachen des Nichtabgehens bei 326 Blasensteinen:
Prostatahypertrophie 194 mal (143 Urate, 51 Phosphate).
Strikturen 12 (2 Urate, 10 Phosphate).
Blasenlähmung (Apoplexie, Tabes) 10 mal (5 Urate, 5 Phosphate).
Schlechte Kontraktion mit Uratcystitis 62 mal, lauter Urate.
Ureter-Stielstein, Enge der Pars prostatica, Trabekelblase, Stein mit Blasentumor 5 mal,
Fremdkörpersteine 7 mal.

Es ließ sich also bei 326 Steinen 290 mal ein Grund für das Nichtabgehen und meist auch für die Bildung der kleinsten Anfänge auffinden. 36 Fälle = zirka 10 %, bleiben also übrig, bei denen dies nicht möglich ist.

Über die Symptome haben wir hier nicht zu sprechen. Sie sind zur Genüge bekannt; ich möchte nur statistisch feststellen, daß in meinen Fällen das häufigste und zugleich präziseste Symptom die Auslösung eines leicht schmerzhaften Harndrangs im Moment des Übergangs von Ruhe zur Bewegung war. Bei Kindern scheint Dysurie und Darmprolaps charakteristisch zu sein. Am wenigsten verraten sich ausgesprochen sekundäre Phosphate mit schwerem torpidem Blasenkatarrh bei Tabes und Apoplexie.

Behandlung der Blasensteine.

Diagnostische Methoden.

Die Steine sind nachzuweisen: 1. Durch Zufall mit elastischen Kathetern, filiformen Sonden und Metallknopfsonden.

2. Mit Steinsonden und dem Lithotriptor. Die schallerhöhenden Vorrichtungen an den Steinsonden scheinen nicht häufig angewendet zu werden. Am zweckmäßigsten ist noch während der Tastung mit dem Hörrohr die Blasengegend zu auskultieren (Reynes).

3. Mit dem Cystoskop, welches eine etwas längere Lampe, um damit auch sondieren zu können, haben und mit einer ausziehbaren Spülvorrichtung womöglich auch mit einer retrograden Optik versehen sein soll. Nur meine allerersten Steine habe ich, dem Herkommen gemäß, mit der Sonde gesucht. Die letzten dreihundert sind ausnahmslos mit dem Cystoskop gefunden worden.

Ich ging von der Ansicht aus, daß man mit einem geeigneten Cystoskopschnabel ja auch sondieren könne.

4. Durch Palpation von der Scheide oder dem Darm aus, namentlich bei Kindern. Dies scheint eine uralte Methode des Steinnachweises zu sein und ist heute noch bei primitiven Völkern üblich.

5. Durch Radiographie der Blase.

Man hört oft, daß Steine mit der Sonde nachgewiesen worden sind, welche mit dem Cystoskop nicht nachweisbar waren. Prüft man diese Angaben genauer, so erfährt man

1. daß z. B. Blutung die Aussicht verhindert habe,
2. daß das Cystoskop überhaupt nicht einzuführen gewesen sei und
3. daß Prostatawülste die Aussicht auf den Blasenboden verhindert hätten. Demgegenüber muß betont werden, daß die Blutung kaum jemals so groß ist, daß sie nicht durch ein Spülcystoskop wenigstens für Augenblicke zum Sehen bewältigt werden könnte. Wo eine Steinsonde durchzubringen ist, passiert auch ein Cystoskop und gegen die Prostatawülste ist man mit der Sonde genau so oft machtlos, als mit dem Cystoskop. Mit letzterem hat man immer noch den Vorteil, daß man weiß, warum man die mit Sicherheit vermuteten Steine nicht finden kann und daß man wahrscheinlich auch mit dem Lithotriptor sie nur schwer oder gar nicht greifen kann. Wenn man, wie oben angegeben, mit dem Cystoskop noch obendrein sondiert, kann von einer Überlegenheit der Sonde gegenüber dem Cystoskop nicht gesprochen werden. Daß es Fälle gibt, wo weder die Sonde noch das Cystoskop den Steinnachweis gestatten, ist klar. Ebenso, daß man sich weder mit der Sonde, noch mit dem Cystoskop bei negativem Ausfall einer Untersuchung begnügen darf.

Unüberwindliche Schwierigkeiten für die Einführung der diagnostischen Instrumente bei Erwachsenen gibt es eigentlich nur seitens der Prostata und schwerer Strikturen. Man hilft sich mit Meatotomie, innerem oder äußerem Harnröhrenschnitt. Ganz besonders erlaubt der letztere, möglichst weit hinten angelegt, eine überaus leichte Einführung des Cystoskops und der Sonde, so daß man hieraus allein begreift, wie die Methode der perinealen Lithotripsie Anklang finden konnte. Es ist eben der alte klassische Weg, den schon die ältesten Steinschneider begangen haben, denn hier ist

1. die Harnröhre namentlich auch bei Kindern überaus dehnbar und

2. fällt jeder hebelnde Gegenzug der Lig. suspensor, die Reibung der Instrumente und die starre Fixierung weg, da die Instrumente ja hinter der Symphyse eingeführt werden. Ich selbst hatte einmal Gelegenheit zur perinealen Cystoskopie und Lithotripsie.

Diagnosen der Steine durch Fisteln, die oberhalb der Symphyse angelegt werden, oder durch Punktionsöffnungen sind allgemein bekannt und werden mit Recht versucht, wenn auch das Röntgen keinen Aufschluß gibt. Ich selbst habe zweimal durch solche Fisteln Steine nachgewiesen und entfernt. Einmal waren die Steine nach Prostatektomie entstanden, ohne daß die Fistel schon geschlossen war, das zweitemal hatten sich Steine an einer Drainröhre gebildet, die seit 20 Jahren wegen eines traumatischen Harnröhrenverschlusses von oben her täglich eingelegt werden mußte.

Das Röntgen der Blasensteine hat Otis schon 1896 empfohlen. Er gab auch gleich an, daß Harnsäuresteine zu durchlässig, besser Oxalate, am besten Phosphate darzustellen seien. Inzwischen hat die Radiologie außerordentlich Fortschritte gemacht und es ist nicht einzusehen, warum man ihr bei der Darstellung der Harnleitersteine einen so großen Wert beimischt, wenn man es bei den Blasensteinen nicht tun wollte. Wenn man hört, es hätten sich beim Röntgen Steine nicht abgebildet, so muß man sich schon die Platten zeigen lassen. Nur ganz reine kristallinische Harnsäuresteine bilden sich schwach ab. Abgesehen von einer tadellos feinen Knochenstrukturzeichnung des Steißbeins, ist von einer guten Blasensteinaufnahme zu verlangen, daß der vordere knöcherne Beckenring ganz auf die Kante eingestellt wird, damit er den schmalsten Schatten ohne Abbildung der Foramina obturatoria gibt. Die Röhre muß also bei ganz horizontaler Lage des Körpers sehr schief von oben nach unten gestellt sein. Darm und Blase sind leer, Luft-, Sauerstoff- oder Wismutfüllung der letzten ist unnötig. Über Kollargolhilfsfüllung habe ich keine Erfahrung. Am besten werden die Bilder, wenn man sie selber macht. Auch werden dann Karzinominkrustationen der Blase, welche sich auf der Platte abbilden, kaum mehr als Blasensteine angesprochen werden.

Ich möchte nicht mißverstanden werden: Ich empfehle hiermit das Röntgen vor der Operation nicht als Ersatz der Cystoskopie oder der Sonde, sondern 1. bei Kindern, 2. bei schwieriger Passage, 3. bei sehr erschöpften Leuten. Hauptsächlich aber bei großen und zugleich zahlreichen Steinen zur Bestimmung der Größe der Gesamtmasse, bei Divertikelsteinen und bei Fremdkörpersteinen zur Feststellung eines etwaigen metallischen Inhalts. Daß es unentbehrlich ist, wenn Cystoskop und Sonde zugleich versagen, ist selbstverständlich.

Kontraindikationen gegen die Entfernung eines Blasensteins gibt es eigentlich keine. Meistens handelt es sich nur um die momentane Unmöglichkeit zu operieren, wegen schlechten Allgemeinbefindens, so bei chronischer Urinvergiftung mit Nephritis und Pyelitis, bei sehr alten heruntergekommenen Prostatikern, Strikturkranken und solchen mit Blasenlähmung. Ich selbst habe in 5 Fällen Steine gefunden, sie aber viermal nicht entfernen können, da die Patienten sehr elend waren und auch bald danach starben. Nur in einem Falle eines 81 jährigen Patienten, der ein Nest erbsen- und kirschgroßer Steine hinter einer starken Prostatahypertrophie hatte und sich bei klarem Urin ohne alle Beschwerden katheterisierte, habe ich die Steine nicht entfernt, da er eben gar keine Steinbeschwerden hatte. Am Münchener pathologischen Institut wurden in fünf Jahren 4000 Sektionen gemacht, bei denen nur 10 unoperierte Blasensteine gefunden wurden. Bei den Sektionen des Guys-Hospital in London wurden 44 unoperierte Steine in 19 Jahren gefunden.

Zur Technik der Steinoperationen.

Aspiration der Steine ohne Zertrümmerung, entweder durch den Evakuationskatheter oder durch das Spül- oder Evakuationscystoskop gleich bei ihrer Entdeckung. Die Hälfte meiner, durch Aspiration entfernten Steine habe ich einfach durch die Heberwirkung meines Cystoskopspülsystems herausbekommen. Auch werden die Steinchen oft in das Auge eines Evakuationskatheters angezogen und während der Aspirator ansaugt, mit diesem zusammen durch die Harnröhre herausgezogen. Geht dies nicht, so kann man den Stein im Auge mit dem Mandrin zertrümmern, lauter Techniken, die auch am Ende der Lithotripsie bei der normalen Aspiration gegen die letzten etwas großen Trümmer ange-

wendet werden. Was man mit der einfachen Aspiration leisten kann, sieht man aus der Veröffentlichung von Haiden. Er entfernte 102 Urate im Gewicht von 175 g durch Aspiration. Frank konnte einen $2^1/_2$ cm langen und 8 mm dicken Stein aspirieren. Ich selbst habe 3—4 Rezidivpatienten, die zirka zweimal im Jahre sich zur Kontrolle der Aspiration unterziehen. Bei einem wurde dieselbe schon 5 mal mit Erfolg gemacht, so daß eine weitere Lithotripsie nicht mehr nötig war.

Zur Technik der Litholapaxie.

Die Technik der Lithrotripsie ist seit Guyon so feststehend, daß man sich nur über Kleinigkeiten und unwesentliche Neuerungen zu verständigen braucht.

Ist eine längere Vorpräparation der Blase und Harnröhre mit Verweilkatheter oder Spülungen nötig oder nicht? Die Meinungen hierüber sind geteilt. Ich persönlich unterscheide hier, ob die vorhandenen Beschwerden nur vom Stein allein kommen, d. h. ob die sofortige Entfernung des Steins nicht nur die Symptome, sondern auch die Cystitis beseitigen kann, oder ob der Stein Schädigungen gemacht hat, welche für sich allein auch nach seiner Entfernung weiter bestehen. Im allgemeinen kann man zugeben, daß nach der Operation, wenn diese ohne Verletzung geglückt ist, eine etwaige Cystitis schneller vergeht, wenn man die Blase vorpräpariert hat. Zeit wird aber kaum erspart, die Besserung der Beschwerden ist durch sofortige Lithotripsie mit anschließendem Verweilkatheter jedenfalls wichtiger. Nur bei ganz schweren septisch ammoniakalischen Cystitiden darf man sich etwas erwarten. Etwas ganz anderes ist es, wenn der Verweilkatheter etwa gleichzeitig vorhandene chronische Harnvergiftung und das schlechte Allgemeinbefinden eines bis dahin vielleicht noch nicht katheterisierten Steinprostatikers verbessern soll. Ich war nur zwei- bis dreimal dazu genötigt. Bei Strikturen ist eine lange Dehnungskur mit Sonden unzweckmäßig. Sind es derbere Klappen, die nicht sofort auf Sonden nachgeben, so empfiehlt sich die interne Urethrotomie mit der Lithotripsie in einer Sitzung, besonders auch mit dem Beniqué-Tranchant. Das Aufquellen und Schmiegsammachen der Harnröhre durch Liegenlassen von Verweilkathetern hatte ich nur bei einigen operierten Hypospaden mit keloidartigen Harnröhren nötig.

Asepsis und Desinfektion bei der Litholapaxie.

Da man heute das ganze Instrumentarium inklusive der Aspiratoren auskochen kann, ist hierüber wenig zu sagen. Eigene Operationsstühle sind überflüssig. Es muß nur das Kreuz etwa 25 cm erhöht liegen, damit die Instrumente gesenkt werden können und die Aspiratoren Platz haben. Zur sicheren Abdeckung des Operationsfeldes genügt es, eine sterile quartblattgroße, gelochte, dünne Paragummiplatte über dem Penis zu streifen und darüber ein großes gelochtes, steriles Tuch, welches Leib und Oberschenkel bedeckt. Ich halte die Gefahr, Infektionen anzurichten, wo keine sind, für sehr gering. Ich halte die nach der Operation auftretenden Cystitiden für rein traumatische, denen sich die eigenen Bakterien des Patienten, sei es von der Harnröhre oder vom Darm aus, beimischen. Gegen diese sind wir machtlos.

Die Anästhesie für Lithotripsie ist ein noch recht unsicherer und viel umstrittener Punkt. Marc, der jedesmal 1 g Kokain Merk in 2 % iger Lösung, also 50 ccm davon pro Fall in die Blase bringt, erregt allgemeines Erstaunen, um so mehr, als er auf 900 Fälle dabei nur 4 mal leichte Vergiftungserscheinungen geringfügigen Kollaps oder rauschähnliche Zustände beobachtet hat. Feiber, der darüber berichtet, erklärt die wenigen Zwischenfälle bei dieser hohen Giftdosis mit der Schnelligkeit des Operateurs, infolge deren die Blase wieder schnell leer gespült wird. Güterbock, Goldberg u. a. verhehlen sich nicht das Bedenkliche dieses Verfahrens, das wirklich nur durch die äußerste Schnelligkeit der Technik entschuldigt werden kann. Löwenhardt empfahl einige Kubikzentimeter einer 5—10 % igen Kokainlösung. Die Gefahren sind dadurch nicht geringer. Bei meinem eigenen Material war mir maßgebend für die Wahl der Anästhesie der Empfindlichkeitsgrad der Blase bei der Prüfung mit der Steinsonde oder dem Cystoskop. Ganz ohne Anästhesie konnte ich 48 mal lithotripsieren. 4 mal in Äthernarkose, 75 mal unter Antäubung mit Chloroform, mit sogenannter Chloroformisation à la Reine, was ich für die bequemste und feinste Methode halte. 12 mal mit Lumbalanästhesie, 101 mal mit Antipirin-Morphiumklystieren, 26 mal unter 2 % iger Novokainanästhesie der Blase und Harnröhre und 30 mal mit Kombination von Antipirinmorphiumklystier und Novokainfüllung der Blase. 1 mal im Morphiumskopolamindämmerschlaf. 3 mal wurde in Lokalanästhesie begonnen und im Ätherrausch vollendet.

Auch die Technik der Lithotripsie selbst ist von Guyon

musterhaft ins Detail beschrieben. Ich berühre nur einige nicht ganz klare und nicht allgemein akzeptierte Nuancen.

1. Soll man bei leerer oder voller Blase operieren? Thompson hat die Lithotripsie im Trockenen gerühmt. Einem geschickten Operateur ist es im Grunde gleichgültig, ob die Blase leer oder voll ist. Man kann sagen, je toleranter eine Blase ist, desto leerer kann sie sein, je krampfiger sie ist, desto voller sollte sie sein. Am sichersten scheint man zu gehen, wenn man mit einer mittleren Füllung von zirka 100 g beginnt.

2. Eine wichtige Kleinigkeit: Nach dem Bruche schraube man nie ganz zu, ohne die Lage des Schnabels zu verändern. Man muß aber, und dies wird meines Wissens nirgends genügend betont, nach jedem Brechen das Instrument einmal durch Schraube oder Zusammenschieben des männlichen und weiblichen Teils vollkommen schließen, damit eben keine feinen Splitter in der Rinne bleiben, was unabsehbare Folgen haben kann. Dies illustriert ein später von mir zu berichtender Fall.

3. Ganz großen Steinen gegenüber, die größer sind, als die Schraubspindel des größten einführbaren Lithrotriptors gebe man nicht ohne weiteres nach, sondern versuche sie am Rande anzubrechen, von wo aus dann die Zertrümmerung oft überraschend schnell und leicht weitergeht. Man kann hierin um so hartnäckiger sein, je sicherer man vorher mit dem Cystoskop erkannt hat, daß der Stein nicht ganz drehrund, sondern mehr flach ist.

4. Die Molekularerschütterung sehr fester Steine mit dem Hammer ist bekannt. Man erinnere sich aber auch der Angabe von Sinitzin, daß sehr harte Steine zerbrechen, wenn man sie längere Zeit einem dauernden Druck in dem Lithotriptor aussetzt, sie förmlich einige Minuten bis zur äußersten Leistungsfähigkeit des Instrumentes einspannt. Sie zerspringen dann fast immer mit lautem Krach von selbst oder geben dann bei neuem Zugreifen leicht nach.

5. Über die Evakuation nach Moskowitz habe ich keine persönlichen Erfahrungen, habe auch nichts mehr davon gelesen. Evakuationskatheter habe ich nur in der Stärke bis 26 Charrière verwendet und dementsprechend die Steine fast immer so klein als möglich gebrochen. Trotzdem ich über diese Stärke nicht hinausgegangen bin, habe ich doch 4 mal Strikturen nach der Lithotripsie erhalten, von denen eine sogar urethrotomiert werden mußte.

Die Dauer der Lithotripsie beträgt für etwa 2 cm große Steine 12 Minuten. Marc hat die meisten Steine zwischen 10 und

30 Minuten entfernt. 60 Minuten brauchte er nur einmal. Cuningham gibt 4—63 Minuten als Grenzwert an. Im allgemeinen wird von protrahierten Sitzungen abgeraten. Ich habe aber bei sehr großen Steinen oft viel länger lithotripsiert. In einem Falle mit zwei Steinen und 5 und $4^1/_2$ cm Durchmesser ohne Anästhesie bei vollkommen toleranter Blase zwei Stunden lang. Hierbei wurde tatsächlich während dieser Zeit nur zertrümmert, nicht etwa die Zeit mit Suchen nach Steintrümmern verbraucht. Es ist jedenfalls für den Patienten weniger angreifend, wenn sich tatsächlich immerfort Trümmer des Gebisse des Lithotriptors darbieten, als wenn eine so lange Zeit durch fortwährenden Wechsel des Aspirators und Lithotriptors verbraucht wird. Die Dauer des Zerkleinerns selbst ist eben weniger dadurch bedingt, daß man sehr weitgehend zerkleinert, als dadurch, daß man die Trümmer immer wieder schnell am gleichen Platze fassen kann, was am häufigsten bei gesunder leerer Blase möglich zu sein scheint.

Die Schwierigkeiten und Zufälle bei der Lithotripsie stammen entweder vom Steine oder von der Blase oder von seiten der Instrumente.

Von seiten des Steines: einen Divertikelstein, einen Stein um einen Tumor oder eine Inkrustation der Wand für einen zertrümmerbaren Stein zu halten und anzugreifen, wird mit dem Gebrauch der Cystoskopie wohl immer seltener werden. Zu harte Steine gibt es nicht. Es handelt sich meist um zu harte und zu große Steine oder solche, die sich nicht am Rande anbrechen lassen; abgesehen davon, daß man dies den Steinen nie ansehen kann, schadet es auch gar nichts, wenn der Versuch mit dem Lithotriptor vergeblich war.

Von seiten der Blase: Unüberwindliche Schwierigkeiten macht eigentlich nur eine ganz besondere Form der Prostatahypertrophie und eine Balkenblase, deren Näpfe so tief sind, daß sie fast den Divertikeln gleichen. Nicht die Größe eines Mittellappens allein macht die Schwierigkeit für das Erfassen und Ausschwemmen des Steins, sondern die Beweglichkeit eines solchen Mittellappens, welcher von dem Schaft des Instruments so nach hinten geklappt wird, daß er die Steine oder deren Trümmer zwischen sich und der Blasenwand festhält. Auch sehr langgeschnäbelte Instrumente helfen in einem solchen Falle nichts.

Ein sehr seltener Zwischenfall ist eine Ruptur der Blase welche mehrfach beobachtet worden ist. Die letzten interessan-

teren dieser Fälle sind von Paschkis beschrieben worden. Marc hat eine tödliche Ruptur eines Divertikels zu verzeichnen. Zuckerkandl berichtet von einer Projektilverletzung der Blase, indem er annimmt, daß ein bei der Zertrümmerung abspringender Splitter die Blase getroffen habe. Man nimmt an, daß sich die Rupturen bei der Trümmerausspülung und Aspiration ereignen. Von Neve ist aber ein Fall beobachtet, wo die Ruptur schon bei der Füllung der Blase in der Narkose entstanden sein muß, wo die ganze Lithotripsie vollendet wurde und erst bei der Evakuation die Verletzung entdeckt wurde.

Ich selbst hatte keinen solchen Zwischenfall. Überdehnungen der Blase vermeidet man wohl am besten, wenn man nie mehr Flüssigkeit hineinbringt, als die Blase für gewöhnlich mit äußerster Anstrengung fassen kann. Namentlich darf das vor der Aspiration in der Blase befindliche Quantum nicht so groß sein, daß es mit dem Inhalt des Aspirators zusammen die Normalfüllung der Blase um ein wesentliches überschreitet.

Von seiten der Instrumente: Das Abbrechen und Aufbiegen der Lithotriptorschnäbel kommt heutzutage nur mehr selten vor. Das Abbrechen ist weniger von Bedeutung, da sich ja das abgebrochene Teil eventuell mit einem anderen Lithotriptor oder mit der Fremdkörperzange eines Operationscystoskops entfernen läßt. Ein aufgebogener Lithotriptor wird am besten am Handgriff abgesägt und durch Sectio alta nach oben entfernt. Dasselbe ist nötig, wenn der Lithotriptor, ohne außen beschädigt zu sein, sich nicht mehr schließen läßt. Viennay ist dies passiert, da sich der Splitter eines knöchernen Federhalters, um den ein Stein entstanden war, zwischen die beiden Gebisse eingeklemmt hatte.

Ich selbst habe etwas ganz Ähnliches erlebt. Ein minimaler Steinsplitter geriet in die Rinne des weiblichen Teils, klemmte sich dort fest und erregte die Täuschung, als sei der Stein so hart, daß er nur mit dem Hammer gebrochen werden könnte. Aber gerade diese Hammerschläge keilten den Splitter noch fester. Das Instrument ließ sich beliebig weit öffnen, aber nur bis auf 4 cm schließen. Ich feilte das Instrument am Schafte an, brach es ab und machte den hohen Blasenschnitt und zog das zerstörte Instrument nach oben heraus. Die Situation war durchaus rätselhaft. Denn nicht einmal, als ich das Instrument außerhalb der Blase sah, konnte ich die tief in der Rinne sitzende Ursache erkennen. Hätte ich sie erkannt, so hätte ich bei geöffneter Blase mit einem

spitzen Instrumente die Trümmer mit Leichtigkeit aus der Rinne entfernen, das Instrument schließen und ohne es zu zerstören wieder herausziehen können. Ohne Sectio alta jedoch ging es nicht.

Nur ein zweites Mal war ich noch während der Lithotripsie genötigt, Sectio alta zu machen, als statt zweier großer Steine deren vier vorhanden waren.

Marc gibt in seiner ersten Veröffentlichung an, daß er gar keine besondere Auswahl treffe, sondern daß er alle Fälle zu lithotripsieren versuchte. Unter 900 Fällen der ersten Serie, wo er noch wenig Übung gehabt habe, seien ihm nur sehr wenige ungeeignete Steine begegnet. In den letzten Jahren etwa nur fünf. In der zweiten Serie Marcs von 900 Lithotripsien war er nur viermal zu Sectio alta genötigt: Ein Oxalat war zu hart, trotz großer Instrumente. Zweimal war Balkenblase mit Buchten vorhanden, die nicht zu greifen waren und ein viertes Mal war Prostatahypertrophie daran schuld.

Ohne das Motiv zur Prostatektomie war ich selbst nur dreimal von vornherein entschlossen, Sectio alta zu machen. Einmal bei einem Divertikelstein, einmal bei unpassierbarer Harnröhre und einmal bei einem siebenjährigen Knaben, bei dem sich ein Phosphat um einen Kotbröckel entwickelt hatte.

Ich glaube an dieser Stelle mit Marc betonen zu sollen, daß es (von den später zu erwähnenden, ganz eklatanten Gegenindikationen der Lithotripsie abgesehen) ja gar nichts bedeutet, wenn die Lithotripsie versucht wird. Man entfernt einfach den Lithotriptor, auch wenn man die Sitzung abbrechen muß. Und selbst wenn bei dieser ersten Sitzung eine ziemliche Quantität der Steine zurückgelassen werden muß, bedeutet das gar nichts. Hat man gar den größten Teil der Trümmer entfernen können, so ist die Erleichterung für den Kranken auch in den allernächsten Tagen schon eine sehr bedeutende. Die Hauptsache bleibt immer in solchen kritischen Fällen, daß der größere Teil entfernt ist. Sectio alta oder eine zweite Lithotripsiesitzung braucht durchaus nicht immer sofort sich anzuschließen. Nur dann muß sofort Sectio alta gemacht werden, wenn eine zweite Narkose nicht angängig ist, oder wenn bei sehr großen, zahlreichen Steinen nach kaum einigen Griffen die Lithotripsie abgebrochen werden mußte, ohne daß es überhaupt zur Evakuation kam.

Die Frage der Nachbehandlung dicht nach der Lithotripsie spitzt sich eigentlich nur darauf zu, ob man einen Verweilkatheter einlegen soll oder nicht. Ich persönlich huldige dabei dem Grundsatz, ihn nur einzulegen, wenn ich ihn auch ohne Stein wegen des Blasenzustandes für zweckmäßig halten würde. Dies wird also im großen und ganzen darauf hinauslaufen, daß der Verweilkatheter unnötig ist, wenn nicht Resturin und septische Cystitis zusammen bestehen.

Starke Blutung, namentlich mit Gerinnselbildung, krampfige Blase kontraindiziert den Verweilkatheter, da er fast nie funktioniert. Die Blutung kann drei Gründe haben.

1. Durch flächenhaftes Abreißen von Schleimhaut, was viel häufiger ist, als wirkliches Zwicken derselben, welch letzteres überhaupt nicht vorkommen darf.
2. Durch zu rasante Aspiration und
3. durch Einrisse am Prostatasaum infolge starken Anhebens der dünnen Lithotriptorschäfte.

Auch wenn totale Verhaltung nach der Operation eintritt, die vorher nicht bestand und nur durch Schwellung der Vorsteherdrüse entstanden sein kann, ziehe ich es vor, jedesmal zu katheterisieren, statt den Verweilkatheter liegen zu lassen, wenn nur große Pausen vorhanden sind. Als ein seltener Grund der totalen Verhaltung war eine große Luftblase zu verzeichnen, die offenbar bei der Aspiration entstanden war.

Zufälle während der Nachbehandlung in den Tagen dicht nach der Lithotripsie am eigenen Materiale beobachtet:

Fieber nur, wenn solches schon vor der Operation vorhanden war.

Epididymitis in zwei Fällen, also selten, offenbar nicht häufiger, als sonst bei Einführung urologischer Instrumente.

Cystitis infolge der Operation. In 16 Fällen typische traumatische Operationscystitis in vorher aseptischen Blasen. Sehr intensiv lästig, zirka 14 Tage dauernd und nur durch absolute Bettruhe zu beeinflussen. Sechs dieser Kranken ohne Prostatahypertrophie dauernd sehr refraktär gegen alle instrumentelle Eingriffe.

Blutung nur einmal über 2 Tage sich erstreckend bei Prostatitis, fünfmal beim gleichen Patienten nach jeder Lithotripsie infolge von Hämophilie.

Steineinklemmung in der Harnröhre dreimal.

Damminfiltration, die nach 4 Tagen von selbst verging, einmal.

Kurzdauernde Enuresis zweimal.

Ureter-Steinkoliken bis zum 6. Tage nach Lithotripsie zweimal.

Pemphigus des ganzen Körpers mit der Operation ausbrechend inklusive der Harnröhren- und Blasenschleimhaut eineinmal bei einem hochgradigen Uretiker.

Eine ferne Nachbehandlung wegen oder infolge der Lithotripsie ist fast niemals nötig. Das einzige, was ich persönlich zu verzeichnen habe, sind vier Strikturen offenbar traumatischen Charakters, die vielleicht zum Teil schon vorher angelegt waren, aber erst nach der Lithotripsie deutlich wurden. Ein Fall von diesen mußte nachträglich intern urethrotomiert werden. Ich glaube, daß nicht nur die Dicke der Instrumente, sondern auch das Hebeln mit denselben, sowie die oft unvermeidliche Einführung mehrmals nacheinander diese Verletzungen erzeugen. Bei meinen Fällen sind diese Strikturen um so auffallender, als ich vor jeder Einführung eine große Injektion von Gleitmittel in die Harnröhre mache und überhaupt keine stärkeren Instrumente als 26 Charrière verwende.

Einer der wichtigsten Punkte, sozusagen der Schlußstein der Lithotripsie, ist die Nachschau, ob auch der letzte Splitter entfernt ist. Nur die zwingendsten äußeren Gründe, wie Abreise des Patienten haben mich abgehalten, nach der Lithotripsie zu cystoskopieren. Von den wenigstens 280 Fällen, welche nach der Lithotripsie cystoskopiert worden sind, sind es höchstens drei, bei denen ich trotz der Lithotripsie nicht sicher bin, ob alles entfernt ist und auch hier würde wohl eine wiederholte Cystoskopie oder Röntgenaufnahme Aufklärung gebracht haben. Es sind immer die gleichen Fälle mit durch das Instrument nach hinten geklapptem Prostatamittellappen, welcher die Steine nicht nur versteckt, sondern auch fixiert. Zwei- bis dreimal ist es vorgekommen, daß bei der ersten Nachschau vermißte Steinsplitter später spontan abgegangen sind. Jedenfalls und dies ist das ausschlaggebende, ist das unbewußte Zurücklassen von Steinsplittern eine große Seltenheit und Ausnahme. Dazu kommt noch, daß, wie bereits oben angedeutet, ein solches Zurückbleiben kleiner Splitter, namentlich von Uratsplittern für die Kranken von sehr geringer

Bedeutung ist, indem dieselben nur bei schon vor der Operation bestehender Cystitis weiter Beschwerden machen. Ein kleiner Steinsplitter in aseptischer Blase zurückbleibend, wird jahrelang unbemerkt ertragen wie ein kleiner Originalstein, ja es besteht die von mir dreimal festgestellte Tatsache, daß solche Splitter, die ich nach von anderer Seite gemachter Lithotripsie ein bis zwei Jahre nachher fand, nicht eine Spur von Vergrößerung oder Anlagerung zeigten, während neben ihnen wieder neue, und zwar größere Steine entstanden waren, die lithotripsiert werden mußten. Diese nur an Uraten beobachtete Tatsache, die man sich nur damit erklären kann, daß die Grundform der Splitter einer Anlagerung nicht günstig ist, gilt nicht für Phosphate, deren Splitter namentlich in septischem Urin sich sofort wieder weiter vergrößern.

Nur in nur zirka 3 Fällen also war ich, wie gesagt, unsicher, ob die Blase vollkommen frei sei. Schwierigkeiten, die Blase gleich bei der ersten Cystoskopie vollkommen zu übersehen, bestand überhaupt nur 10 mal, 9 mal wegen Prostatahypertrophie, einmal durch Divertikel.

Sofortige Nachschau noch während der Operation ließ sich leider nur in sechs Fällen einwandfrei machen. Die hierzu konstruierten Evakuationscystoskope sind jedenfalls sehr geeignete Instrumente, wenn sie nicht zu dick sind.

Überblickt man das bisher über die eventuellen zurückbleibenden Steinsplitter Gesagte, so scheint mir die Hauptsache zu sein, daß man es weiß, wenn man einen Splitter zurückgelassen hat; den cystoskopischen Lithotriptor zur Entfernung eines Restsplitters haben wir nur einmal angewendet.

Mehrere Sitzungen für einen Stein: Fünfundzwanzigmal mußte ich zwei Sitzungen mit dem Lithotriptor wegen eines Steines, 22 mal eine zweite Sitzung mit dem Aspirator vornehmen.

Marc hat in seiner ersten Statistik fünf und mehr Sitzungen wegen eines Steins. In seiner zweiten Statistik meldet er als Höchstzahl drei Sitzungen für einen Stein.

Lithotripsien in sehr kurzen Zwischenräumen am gleichen Patienten sind folgende zu verzeichnen. Zwei in einem

Jahre, vier in zwei Jahren, vier mit einem Steinschnitt in fünf Jahren, zwei in fünf Jahren und zwei in zwei Jahren.

Zur Technik der Sectio alta

wegen Steins ist wenig zu bemerken. Ich machte stets Längsschnitt, stumpfe Muskeltrennung, dann Wundsperre, dann kleine fingergroße Blasenöffnung, Lüpfung des Steines stets an der Wand bis zum Schnitt mit dem Finger, dort erst Ergreifen des Steines mit der Zange unter eventueller Vergrößerung der Wunde. Stets ohne Mastdarmaufblähung, ohne Füllung der Blase mit Luft. Drainage nur bei Abflußhindernissen an der Harnröhre, bei Resturin und Cystitis. Nur Katgut, welches nicht in der Blasenkavum ragen darf.

Als Anästhesie bei Sectio alta kombinierte Zuckerkandl die Schleichsche Anästhesie mit dem Antipyrinklystier.

Sehr zu empfehlen scheinen gerade bei Sectio alta wegen Steins Versuche mit der auf dem letzten Wiener Kongreß von Colmers geschilderten Novokainanästhesie der Bauchdecken des prävesikalen Raumes und der Blasenwand, wie sie auch Braun in seiner Lokalanästhesie genau angegeben hat.

Sectio perinealis.

Über die Sectio lateralis habe ich keine persönliche Erfahrung. Sie soll bei Knaben so leicht und kurzdauernd sein, daß sie von manchen ohne Narkose ausgeführt werden will. Vielleicht würde sich für diese tiefen Schnitte auch die Lokalanästhesie bewähren. Güterbock rühmt der Sectio lateralis bei Knaben über zwei Jahren eine bequemere und kürzere Nachbehandlung nach. Auch Zuckerkandl zieht die Sectio perinealis der Sectio alta vor bei Arteriosklerose, vorgeschrittener Eiterung der Harnwege und fettreichen Bauchdecken. Er vermutet auch, daß die Mortalität des perinealen Steinschnitts weit hinter der Sectio alta zurückbleibt. Hierzu finde ich, daß Freyer von 200 perineal operierten Knaben keinen, Keegan von 105 Knaben ebenfalls keinen, dagegen von 83 älteren Patienten $9^{2}/_{3}$ % verlor.

Ich habe den Eindruck, daß bei uns die Sectio perinealis namentlich die lateralis sehr unterschätzt wird. Nicht umsonst ist sie älter als die Sectio alta und wenn sie jahrhundertelang von Berufenen und Unberufenen mit Erfolg geübt worden ist, so müßte sie doch auch in der Hand moderner Chirurgen etwas leisten. Ich

vermute aber, daß hier derselbe Gegengrund vorliegt, als wie im geheimen auch bei der Lithotripsie: Die Sectio alta ist eine absolut normale, chirurgische Operation in einem sehr leichten Gebiete, auch die Desinfektion, Vorbereitung usw. ist sehr leicht. Bei der Sectio perinealis aber ist schon ein gewisses Quantum urologischer Spezialkenntnisse nötig, was viele abschrecken wird, diesen Weg zu beschreiten.

Die Zeit bis zur Entlassung nach den Steinoperationen beträgt bei Sectio alta unter mitteleuropäischen Verhältnissen 3 Wochen Spitalaufenthalt, Gesamtheilungsdauer 2 Monate, bei der Lithotripsie im Mittel 4 Tage, wenn man als Maßstab der Bettruhe makroskopisches Fehlen von Blut im Urin annimmt. Mit einem Operationskatarrh betrug der längste Spitalaufenthalt nach Lithotripsie 19 Tage.

Preindelsberger hat 33,4 Tage Durchschnitt für Sectio alta, für Lithrotripsie 12 Tage.

Todesursachen und Mortalität der Steinoperationen.

Thompson hat in seiner ganzen Praxis niemals einen Lithotripsierten verloren, dessen Stein kleiner als eine Nuß gewesen war. Da die meisten Steine nicht größer sind, wird man keine besonders hohe Mortalität von der Lithotripsie erwarten. Die meisten Todesfälle nach der Lithotripsie sind auf Vereiterungen der oberen Harnwege, paravesikale Eiterungen und septische Prozesse im allgemeinen zurückzuführen. Wenn wir von direkt durch Ungeschicklichkeiten bei der Lithotripsie gesetzten Schädigungen absehen, bemerkt man gleich, daß es fast immer Fälle sind, bei denen vielleicht von der Gefährdung durch die Narkose abgesehen, eine Lithotomie zweckmäßiger gewesen wäre.

Ich selbst habe von 302 Lithotripsierten nur 4 verloren. Betrachtet man diese näher, so starb ein 74 jähriger, sehr heruntergekommener Prostatiker 7 Tage nach der Operation an Herzschwäche. Eine Frau an Septikämie, die schon vorher da war. Ein Patient mit 39 Jahren an reflektorischer Anurie 2 Tage nach der Operation durch Uretersteineinklemmung und nur ein 77 jähriger Prostatiker mit Divertikelsteinen und sehr schwieriger Lithotripsie ist der einzige wirklich an der Operation gestorbene Patient. Dieser ist zugleich der einzige, bei dem ich hintenach bedaure, überhaupt eine Operation gemacht zu haben.

—

Grundlegend für die Beurteilung der Mortalität ist die Betrachtung des Operationsmateriales. Es darf unter keinen Umständen ohne weiteres aus den Zahlen auf die Güte der Operation geschlossen werden. Etwa zu sagen, weil die Lithotomie 3,6—24,3 % Mortalität hat, während die Lithotripsie nur 1—4 % ist die Lithotripsie vorzuziehen, wäre grundfalsch; denn derjenige, welcher nach Material, Gewohnheit und Können die Lithotripsie fast ausschließlich macht, und die Sectio alta nur als Notbehelf, wird selbstverständlich eine schlechtere Mortalität für Sectio alta haben als derjenige, welcher fast ausschließlich, wie z. B. Assendelft die Sectio alta an Kindern macht, also zum großen Teile am denkbar günstigten Material. Trotzdem aber ist, wenn man eben die Grenzzahlen 1—4 % Mortalität für Lithotripsie und 3,6—24,3 % für Sectio alta vergleicht, die geringere Gefährlichkeit der Lithotripsie unter allen Umständen evident. Hatte doch sogar schon Civiale unter 487 Lithotripsierten nur 14 Tote, also nur 3 %.

Rezidive bei Lithotripsierten oder Lithotomierten.

Für einen unbefangenen Betrachter sind beide Operationen im Grunde nur Palliativoperationen. Unter keinen Umständen beseitigen sie den eigentlichen Grund der Steinbildung. Es sind deshalb die Rezidive ganz unabhängig von der Art der Operation, denn ein zurückgelassener Splitter bei der Lithotripsie ist ebensowenig ein Rezidiv als ein bei einer Lithotomie in einem Divertikel zurückgebliebenes unverletztes Steinkorn oder ein nach Blasennaht an den Fäden entstandenes Konkrement. Nur ein nach vollkommen leerer Blase entstandener neuer Stein ist ein Rezidiv.

Schon oben wurde auf das nebeneinander Vorkommen alter, unvergrößerter Uratsteinsplitter neben neuen Uratsteinen, sowie auf die Möglichkeit einer neuen Steinbildung um einen zurückgelassenen Phosphatsteinsplitter hingewiesen. Es ist für den Kundigen also ganz leicht, zwischen wahren und falschen Rezidiven und denen, welche man den Operationen in die Schuhe schieben muß, zu unterscheiden.

Wahre Rezidive am gleichen Patienten wurden beobachtet bei 20 Patienten von 326. Bei einem wurde die Lithotripsie zweimal, bei einem dreimal und bei zweien viermal ausgeführt.

Nach Cathelin gibt es Kranke, welche Steine legen wie die Hühner die Eier. Die sind eben, wie er sich ausdrückt, die Abon-

nés der Lithotripsie. Zu diesen gehört z. B. ein Patient von Guiard, an dem die Lithotripsie 22 mal, und ein 74 jähriger Patient von Lipfert, an dem sie 25 mal ausgeführt wurde. Bei dem letzteren war Prostatahypertrophie vorhanden. Dieselbe wurde durch Prostatektomie entfernt und dabei noch 31 Konkremente. Jedenfalls ist sicher, daß man nicht 25 mal hätte die Sectio alta machen können und ob nach der Prostatektomie nunmehr die Steine ausbleiben, ist auch noch nicht sicher.

Dies bringt mich auf die Beziehungen, welche zurzeit zwischen der Prostatektomie und der Steinkrankheit der Prostatiker bestehen.

Das bis dato mir zugängliche Material ist recht spärlich und es wäre ungemein dankenswert, wenn die anwesenden Herren Kollegen sich zu diesem Punkte in der Diskussion äußern wollten. Hock hat auf 88 Lithotripsien 12 mal Sectio alta, davon 3 mit Prostatektomie.

Wulff berichtet von einem 78 jährigen Prostatiker, bei dem schon Lithotripsie und Sectio alta gemacht worden war, der wieder ein Rezidiv bekam. Erst nach Prostatektomie hörte die Steinbildung auf. Wenn man bedenkt, daß bei vielen Steinkranken die unbekannte innere Ursache der Steinbildung nicht aufhört, so kann man a priori der Prostatektomie nur insofern einen Einfluß auf die Verhinderung der Bildung neuer Steine einräumen, als sie die gröbsten Hindernisse des Abgehens hinwegräumen kann. Es ist dies immerhin schon etwas. Allein, wenn wir das oben von mir bei der Ätiologie der Steine in punkto der totalen konzentrischen Kontraktionsfähigkeit der Blase Vorgebrachte überlegen, so werden wir uns nicht wundern, wenn wir die Steinbildung nach Prostatektomie häufig weiter bestehen sehen. Denn kaum jemals wird nach Prostatektomie ein ganz ideales Orificium internum entstehen und die so häufig nach Prostatektomie minimalen, nicht zu beseitigenden Quantitäten von 5—10 ccm Resturin zeigen eben an, daß, abgesehen von der unbekannten Ursache der Steinbildung überhaupt bei den Prostatektomierten auch noch minimale Abflußhindernisse weiterbestehen, welche eben das Abgehen der kleinsten Steine verhindern.

Ich selbst habe in diesem Punkte zu verzeichnen: Einen Patienten, bei welchem nach der Bottinischen Operation, trotzdem er keinen Resturin mehr hatte, ein Stein entstand. Einen zwei-

ten Patienten ohne Resturin, bei dem nach Bottini zweimal Steine lithotripsiert werden mußten, ebenfalls ohne Resturin. Einen Patienten, bei welchem nach Prostatektomie wieder Steine auftraten.

Nach Cathelin beseitigt die Prostatektomie nicht die Steinrezidive.

Allein es kann sein, daß sekundäre Steine, welche durch rein vesikale Retentionen und Infektionen entstanden sind, nicht wieder kommen, daß aber herabgewanderte Nierensteine auch bei Prostatektomierten wieder weiter wachsen.

Ich glaube also nicht, daß Hock recht behält, wenn er glaubt, die Prostatektomie schränke das Gebiet der Lithotripsie ein. Es kann sich doch nur darum handeln, daß man nicht die Lithotripsie machen wird, wenn man die Prostatektomie machen muß. Aber schon die Eigentümlichkeit, daß die Prostatektomie keine strikte objektive Indikation hat, da sie immer durch den Katheterismus umgangen werden kann, ergibt ein gewisses Dilemma: Ein Stein muß immer heraus, nicht aber die Prostata. Es wird also meist heißen, die Lithotripsie wenigstens muß gemacht werden, sollte man aber nicht lieber die Sectio alta mit Prostatektomie machen? Hierher gehört auch die Unterfrage: Wenn ohnehin die Sectio alta gemacht werden muß, soll nicht auch die Prostatektomie gemacht werden?

Ich selbst habe sechsmal die Prostatektomie mit Entfernung von Steinen gemacht: Jedesmal ausschließlich auf Grund der Notwendigkeit der Prostatektomie ganz allein. Auch Goldberg ist dieser Meinung.

Wahl der Blasensteinoperationen.

Ob Lithotripsie oder Lithotomie? Lassen wir erst die Tatsachen sprechen, was wirklich in der ganzen Welt mit den Steinen geschieht. Ohne die alte indische Statistik Keegans vom Jahre 1890—93 erhalten wir aus zirka 30 Operationsstatistiken

5367 Lithotripsien,
1739 mal Sectio alta,
774 mal Sectio perinealis,
73 mal perineale Lithotripsien,
24 mal einfache Aspiration der Steine.

Mit der indischen Statistik Keegans (10073 Lithotripsien, 147 mal Sectio alta, 7201 mal Sectio perinealis):

15430 Lithotripsien,

1886 Sectio alta,

7975 Sectio perinealis.

Auf 15500 Lithotripsien kämen also etwa 9800 Lithotomien mit Keegans Zahlen, ohne diese 5400:2550.

Diese Statistik würde nun ganz falsche Schlüsse geben. Denn sofort ändert sich, und dies ist entscheidend, das Verhältnis bei näherer Prüfung des Materials. Da stellt sich nun Folgendes heraus. Das russische, indische, albanische, bosniche, kurz das Material steinendemischer Gegenden besteht zum größten Teil aus Kindern, und zwar sehr kleinen Kindern, bei denen man die Lithotripsie naturgemäß seltener macht.

So hat Gontscharoff 85% Bauernkinder unter 16 Jahren, bei Christowitsch sind $^{2}/_{3}$, bei Filatow 400 von 500 Patienten zwischen 1—20 Jahren. Sergejew, Wieting, Fantino haben fast ausschließlich Kinder, unter Assendelfts 600 Operierten waren 383 zwischen 1 und 10 Jahren, 162 10—20 Jahre alt, über 60 Jahre waren nur 3 Patienten. Vischer hatte in Mesopotamien unter 65 Patienten fast nur ganz kleine Kinder.

Unmöglich darf man daher zwei Operationen an einem Material vergleichen, an dem die eine von vornherein soundsoft gar nicht möglich ist.

Betrachtet man aber Statistiken mitteleuropäischer Operateure in hoch kultivierten Ländern, wo der Stein nicht endemisch, also selten im Kindesalter auftritt und meist Erwachsene betrifft, so erhält man das überraschende Resultat, daß auf

4135 Lithotripsien nur

406 Lithotomien kommen.

Also nur 10% der Steinoperationen in Kulturländern sind Lithotomien.

Betrachtet man gar die Statistiken einzelner Operateure in Kur- und Badeorten, wo Steinkranke zahlreich zusammenkommen, so fällt Marc in Wildungen mit

1800 Lithotripsien,

9 mal Sectio alta

am meisten auf. Aber auch andere derartige Operateure haben ähnliche Verhältniszahlen. So Freyer mit 2% Lithotomien, Löwenhart mit 4%, ich selbst mit 2% (6 Lithotomien auf 302 Lithotripsien).

Höchst auffallend für uns Mitteleuropäer ist an der Zusammenstellung Keegans 1890—93 die Häufigkeit der in Ländern

mit Steinendemie also an Kindern ausgeführten Sectio perinealis gegenüber der Sectio alta: auf 7200 Sectiones perineales kommen nur 147 Sectiones altae, also fast das Fünfzigfache mehr. Dies gibt doch zu denken. Es ist eben der älteste, klassische, populäre Weg zum Stein in solchen Ländern mit massenhaften Kindersteinen und er hat heute noch in Dsirne (Rußland), welcher 221 mal Sectio perinealis und 71 mal die perineale Lithotripsie machte, sowie in Miklescu (Konstantinopel) mit 128 mal Sectio perinealis, in Raskai (Pest) mit 40 mal Sectio perinealis unter 50 Operationen, und anderen auch jetzt noch Anhänger.

Ob diese Verhältnisse noch jetzt in den Steinländern bestehen? Ich glaube kaum. Es scheint mir vielmehr, als ob die Lithotripsie auch bei kleinen Kindern an Boden gewänne. So berichtet Keegan von 663 Lithotripsien bei indischen Knaben mit einer Mortalität von 2,7 %. Auf 50 Lithotripsien an Knaben kam 2 mal Sectio alta. Auch Alapy zieht die Lithotripsie der Sectio alta bei Kindern vor. Ob er aber immer 7 jährige Knaben mit Harnröhren von 22 Charrière haben wird, ist doch fraglich. Irschik und Krasnabajeff hatten bei 117 Lithotripsien an Kindern 1,7 % Mortalität.

Die Steinoperationen bei Weibern sind in solcher Minderzahl, daß man sie statistisch gar nicht zu berücksichtigen braucht. Die Lithotripsie gilt bei erwachsenen Frauen für schwieriger als beim Manne (Goldberg fand keinen Unterschied). Dagegen scheint sie mir bei kleinen Mädchen, wo auch größere Instrumente möglich sind, wegen der noch größeren Festigkeit des Blasenbodens und geringeren Breite der Blase unterschätzt zu werden. Sind es, wie bei erwachsenen Weibern der Kulturgegenden aber meist sekundäre Steine, so ist die einfache Kornzange oder ein dünner Lithotriptor eventuell neben dem Cystoskop eingeführt (Pasteau) ein sehr brauchbares Instrument. Sehr gut lassen sich auch Steine um weiche Fremdkörper, wenn die Blase nur noch etwas geräumig und nachgiebig ist, mit der Kornzange und dem Lithotriptor entfernen, und zwar oft in einer Sitzung. Man bricht zuerst die Steinhülle ab und zerkleinert dann den Fremdkörper. So habe ich in einer Sitzung erst die 2 cm starke Phosphatkruste eines vor Jahren zerbrochenen und von der Vagina in die Blase ohne Fistel eingewanderten Zelluloidpessars erst mit der Kornzange abgebrochen und dann das Pessar mit dem Lithotriptor zerkleinert. Natürlich setzt dies voraus, daß man genau den Charakter des Fremdkörpers er-

kennt und daß er frei beweglich ist. Bei irgendwelchen Schwierigkeiten durch Größe des Steins oder Starrheit der Blase wird meist die Kolpcystomie gemacht, die von den Gynäkologen der Sectio alta vorgezogen wird, obwohl ich hier fragen möchte, ob nie Harnleiterverletzungen oder Schädigungen des Sphinkters dabei vorgekommen sind. Bei kleinen Mädchen und Nulliparen kann als Lithotomie wohl nur die Sectio alta in Frage kommen.

Für ganz barbarisch und eines heutigen Chirurgen unwürdig, halte ich die brüske Dilatation der weiblichen Harnröhre. Auch wenn nur in einem Falle unter 1000 eine Insuffizienz zurückbliebe. Sphinkterinkontinenz bei Frauen ist ein so furchtbares Leiden, daß man niemand aus irgendeinem Grunde dieser Eventualität aussetzen darf. Es ist viel wichtiger, daß eine Frau eine intakte Blase hat, als eine Gebärmutter oder ein Kind.

Schlußkritik der Operationen.

De facto ist also die Lithotripsie als Operation der Wahl anerkannt und auch demgemäß am meisten gegen die Blasensteine der ganzen Welt in Übung. Nur wo die Lithotripsie nicht möglich ist, kann die Lithotomie (Sectio alta oder Sectio perinealis) in Frage kommen.

Unmöglich ist die Lithotripsie

1. wo die Instrumente nicht eingeführt werden können: Gewisse Formen von Prostatahypertrophie, Strikturen und Klappenbildungen, die Harnröhre kleiner Kinder.

   Die Anwendung zu dünner Kinderinstrumente empfiehlt sich nicht. Also Kinder unter 10—15 Jahren eignen sich selten dazu. Die Aspiration ist bei Kindern nicht so leicht, wie beim Erwachsenen. Man muß sicher sein bei den Kindern keine Strikturen zu erzeugen, die später übersehen werden.
2. Bei ausnahmsweiser, gleichzeitiger Größe, Härte und Zahl der Steine (Nixon lithotripsierte jedoch einen Stein von 270 g!). Besonders wieder bei Kindern zu beachten.
3. Dauernde Unbeweglichkeit oder irgendwelche Fixation des Steins.
4. Steine bei oder um Tumoren.
5. Wenn eine Drainage wegen septischer Blase oder temporärer Niereninsuffizienz angelegt werden müßte (genau wie bei der zweizeitigen Prostatektomie), und dies durch den

Verweilkatheter nicht mit Sicherheit geschehen kann, oder wenn ohnehin Prostatektomie oder Sectio alta wegen eines Tumors geplant ist.

6. Gewisse Fremdkörpersteine, die eingekeilt sind, deren Inhalt unzerbrechlich oder zerbrochen gefährlich ist.

Diese sind die einzigen objektiven Gegenanzeigen der Lithotripsie.

Es gibt aber eine ganze Reihe überaus gewichtiger anderer äußerer Gegengründe, welche sich nicht ohne weiteres beseitigen lassen und den Operateur von der Lithotripsie zur Lithotomie drängen.

Der Operateur kann nicht und mag deshalb nicht lithotripsieren. Ferne sei mir jeder Vorwurf, denn er konnte es vielleicht auch gar nicht lernen, und wenn er es irgendwo lernen konnte, so konnte er sich nur ausbilden bei reichlichem eigenem Material.

Die Lithotripsie ist eine ganz ausgesprochene Übungskunst. Ich lerne fast bei jeder noch etwas. Guyon wollte sie nur als eine Methode bezeichnen, womit er gegen seine Schüler zu höflich, gegen sich zu bescheiden war. Bei einer Lithotripsie können hundert technische Kleinigkeiten passieren, die nur ein geübter Urologe, dessen wesentliche Stärke dem normalen Chirurgen gegenüber in der Geschicklichkeit des Katheterisierens unter den schwierigsten Umständen beruht, überwinden kann.

Wie es damit in manchen gar nicht so kleinen Spitälern bestellt ist, weiß man. „Zeige mir deine Katheter, und ich will dir sagen, wer du bist“, möchte man da sagen.

Bei der universalen, sicher zum Ziele führenden Sectio alta passiert gar nichts. Man begreift sofort wie die Lithotripsie in Mißkredit kommt, wenn ein Anfänger, der vielleicht sonst chirurgisch ganz geschickt ist, damit an einen schwierigen Fall gerät.

Aber nicht nur die Lithotripsie selbst ist eine Kunst, auch die nahe und ferne Nachbehandlung nach einer solchen verlangt ein urologisches Rüstzeug und Pflegepersonal ersten Ranges, wenn auch nur für ganz kurze Zeit. Dies ist tatsächlich in einem allgemein chirurgischen Betriebe sehr schwierig. Nach einer Sectio alta passiert in diesem Sinne, wenn nicht gleich zugenäht wurde, auch nachher nie etwas technisch Besonderes, weil immer das Wundventil da ist. Dagegen kann eine an sich ganz harmlose, nach Li-

thotripsie eintretende Störung ein ganzes Haus revolutionieren. Der Chef bedankt sich für das nächste Mal.

Assendelft sagt 1900 ganz offen von russischen Verhältnissen: In den Weststaaten wird die Lithotripsie die Operation der Wahl sein. In Rußland aber können sich gar nicht so viele zur Vornahme der Lithotripsie kompetente Spezialisten ausbilden. Auch Tichow spricht einen ähnlichen Gedanken aus.

Güterbock berührt diese heiklen Punkte noch viel schärfer. Er spricht gar vom Mangel der ärztlichen Kompetenz zur Ausführung der Lithotripsie und zitiert den Chirurgen Schönborn, der sagte, man solle den Steinkranken nicht verwehren, die zur Ausführung der Lithotripsie kompetenten Persönlichkeiten aufzusuchen. Wo nicht genügende Erfahrung und Sicherheit in der Handhabung des Instrumentariums zur Lithotripsie vorhanden sei, sollte von vornherein jeder Versuch zugunsten einer der Steinschnittmethoden aufgegeben werden.

Ein hervorragender Chirurg ist stets auch ein hervorragender Steinschneider, aber durchaus noch kein hervorragender Lithotripteur. Er kann es aber werden, wenn er an kleinen Uraten in toleranter, normaler Blase ohne Prostatahypertrophie mit Cystoskopie vorher und nachher anfängt, wie wir es eben auch lernen mußten. Hier muß man eben Autodidakt sein und Urologe sein wollen. Es gibt nicht leicht etwas Befriedigenderes für Arzt und Patient als eine tadellose Lithotripsie.

Weitere Worte in diesem Betracht sind überflüssig und ich finde auch, daß wir steinarmen Mitteleuropäer mit unseren stein- und kinderreichen Kollegen des äußersten Ostens und Südens ganz einig in der Operationswahl sind. Wir sehen sie ja ganz deutlich an Kindern die unentbehrliche Lithotomie, an Erwachsenen die Lithotripsie anwenden. Ein klassisches Beispiel hierfür ist Freyer, der in Indien mit der Lithotomie begann und in London mit der Lithotripsie endigte. Schon 1901 erklärte er nach 1000 Steinoperationen sich für die Lithotripsie immer, wenn man mit dem Lithotriptor in die Blase gelangen könne. Seitdem er fast ausschließlich Lithotripsie mache, habe er bessere Operationsresultate. Demgegenüber wirken Diskreditierungsversuche älterer Gattung, wie, daß man bei der Lithotripsie im Dunklen arbeite oder Splitter zurücklasse, vollkommen deplaciert.

Ich schließe mit den Worten Cathelins: die Lithotripsie ist eine kleine Affäre für den Kranken, aber eine große für den Chirurgen. Bei der Lithotomie ist es umgekehrt. Die Lithotripsie wird ebenso lange leben wie die Menschen, nur ein Lösungsmittel kann sie verdrängen.

Verhütung der Blasensteine.

Geradezu trostlos steht Ihr letzter Steinreferent vor der Frage der Verhütung der Blasensteine. Gar keine Antwort darauf ist auch eine! Es ist so gut wie nichts Zuverlässiges bekannt, was die Neubildung von Steinen mit auch nur einiger Sicherheit hintanhalten könnte. Von den Diätvorschriften und Brunnenkuren angefangen bis zu den Ratschlägen, in besonderen Stellungen zu urinieren usw. Fast möchte man sagen, man kann höchstens das Operieren der Blasensteine verhindern, wenn man die Patienten sehr oft sieht und cystoskopiert und dann, wenn man etwas findet, dies auch sofort durch Aspiration entfernt.

Nur wenn jener innerste Grund der Steinbildung gefunden ist, den Forscher, wie Aschoff, Kleinschmidt, Lichtwitz, Schade, Posner u. a. mit so heißem Bemühen suchen, wird es möglich sein, eine rationelle Bekämpfung der Steinkrankheit zu versuchen.

Diskussion.

Herr **Ernst R. W. Frank**-Berlin bespricht die Frage der mechanischen Ursachen der Steinbildung und demonstriert:

1. Facettierte Steine aus zwei Divertikeln der P. prostatic. urethr. eichelwärts vom Samenhügel stammend von einem Manne, bei welchem zwei große Uratsteine infolge der gleichzeitig bestehenden Harnröhrenstrikturen durch Sectio alta entfernt wurden.

2. Eigenartig geformter Blasenstein, einem gefüllten Obstkorb gleichend, stammt von einem Mädchen, in dessen Blase im Anschluß an eine Appendizitisoperation sich ein Fadenstein gebildet hatte und auf diesem fixierten Stein ein zweiter Stein in anderer Ebene.

3. Fremdkörperstein, zu dessen Bildung ein Gummischlauchstück die Veranlassung gab, welches dem Mann in der Betrunkenheit gewaltsam in die Harnröhre eingeführt und durch Abbinden der Urethra über demselben in die Blase befördert worden war.

4. Eingesackter Divertikelstein bei einer Frau. Im Anschluß an plastische Operationen zur Deckung von Blasenscheidenfisteln war ein großes Traktionsdivertikel zwischen Rektum und Blase entstanden mit stecknadelkopfgroßer, vesikaler Mündung. In dem Divertikel hatten sich durch Sedimentieren der Harn-

salze neben unzähligen kleinen zwei große facettierte Divertikelsteine gebildet. Der eine derselben war durch die enge Öffnung in die Blase hineingewachsen und hatte dort einen beträchtlichen Umfang von der Form einer Kalotte angenommen. Die eigentümliche, wie mit Stalaktiten bedeckte Oberflächenbeschaffenheit erklärt sich dadurch, daß über den fixierten Stein der Harnleiterurin fortwährend herüberrieselte.

5. Steinbildung verursacht durch ein Büschel durch die Harnröhrenschleimhaut hervorgewachsener Haare. Nach Zerquetschung der beiden Steine mittelst des Operationskystoskopes entleerten sich nach einigen Tagen in einem Klumpen unter großen Beschwerden bei der Miktion Haarbüschel mit kleinen Inkrustationsresten. Bei der kurz darauf vorgenommenen kystoskopischen Revision der Blase erwies sich die befallen gewesene Schleimhautpartie als ganz normal. Fünf Wochen zuvor war ein Inkrustationsstein an der gleichen Stelle durch Lithotripsie entfernt worden und die am Lithotriptor klebenden Haare, die sich als Menschenhaare erwiesen, führten zur Entdeckung des merkwürdigen und noch nicht genügend klaren Befundes.

Herr **Born**-Wildungen: Meine Herren! Die Fremdkörpersteine sind im großen und ganzen Phosphatsteine. Sie brauchen aber keine Phosphatsteine zu sein, auch nicht dann, wenn die Blase infiziert ist. Ich möchte Ihnen hier die Trümmer eines durch Lithotripsie gewonnenen Präparates herumzeigen, wo sich ein Stein um ein abgebrochenes Katheterstück — was an sich keine Seltenheit ist — herumkristallisiert hat. Es stammt von einem Tabiker, der gar nicht wußte, daß ihm der Katheter in der Blase abgebrochen war. Er kam mit Steinbeschwerden zu mir, die Diagnose wurde mittels Sondenuntersuchung gestellt, und erst bei der Lithotripsie fiel mir auf, daß die Konsistenz des Steines sonderbar war. Es ergab sich dann, daß den Kern des Konkrementes ein abgebrochener Katheter bildete. Erst auf Befragen gab der Patient nachher zu, daß eines Tages beim Waschen seines Katheters dessen Spitze gefehlt habe; er hätte angenommen, daß sie beim Waschen abgebrochen wäre. Die Inkrustationen bestehen aus Uraten und nur zum kleinsten Teile aus phosphorsaurem Kalk. Ich erwähne das, weil bei dem Patienten eine chronische Cystitis vorhanden war.

Ich habe hier ein Analogon, das nicht in der Blase, sondern in der Urethra posterior gesessen hat. Hier bildete den Kern des Steines ein Knochensplitter, welcher von einer tuberkulösen Koxitis stammt, die der zirka 50 jährige Patient in seiner Jugend überstanden hat. Um diesen Knochensplitter herum hat sich ein Uratkonkrement gebildet, und erst auf diesem ist ein dünner phosphatischer Überzug bemerkbar.

Wenn ich zu dem Punkt der Verhütung der Blasensteine etwas sagen darf, so muß ich vor allen Dingen das Thema der Rezidive streifen. Nach meiner Statistik aus den letzten 5 Jahren habe ich recht viele Rezidive zu verzeichnen. Allerdings sind von 62 Rezidiven auf 139 Steinoperationen eine ganze Menge, nämlich 18, bei denen die Steine einfach durch Aspiration entleert werden konnten. Es handelte sich in dem größten Teil dieser Fälle immer um rezidivierte kleine Nierensteine. 62 Rezidive unter 139 Operationen — das klingt sehr schlimm. Aber wenn man bedenkt, daß unter diesen 62 ein Patient ist, der in 5 Jahren regelmäßig jedes Jahr aspiriert werden mußte, weil in seiner insuffizienten Blase Steine hängen geblieben waren, daß drei Patienten viermal, vier Patienten dreimal und fünf Patienten zweimal in diesen 5 Jahren rezidiviert sind, so kommen 39 Rezidive auf nur 13 Patienten. Meistens rezidivieren ja die Fälle, wo es sich nicht um einen großen harten Stein handelt, sondern um mehrere mittelgroße bis kleine Steine. Die Patienten, die z. B.

zwei bis drei Uratsteine haben, welche lithotripsiert werden müssen, können mit Wahrscheinlichkeit darauf rechnen, daß sie eines Tages ein Rezidiv bekommen.

Nun hat sich mir sonderbarerweise ergeben, daß gerade bei Anhäufung großer Mengen von ganz kleinen Steinen die Rezidive ausbleiben. Ich möchte Ihnen hier das Produkt einer Aspiration herumgeben. Es sind dies weit über 1000 kleine Uratsteinchen, die ich einem Patienten aspiriert habe. Er ist seit dieser Aspiration, das war vor $1^1/_2$ Jahren, frei von Steinchen geblieben. Ferner möchte ich Ihnen noch über einen weiteren Fall berichten, wo der Patient ein Weinglas voll hirsekorn- bis kirschgroßer Uratsteine in seiner Blase hatte. Das war ein sehr unangenehmer Fall: 1. Diabetiker, 2. Prostatiker mit einem Residuum von zirka 500 ccm, außerdem hatte er eine alte Phimose mit stenosierter Glans. Die Verhältnisse waren also sehr schwierig. In drei Sitzungen habe ich die Blase entleeren können, es waren sicher über 2000 Steine darin. Seit der Entleerung vor 4 Jahren ist ein Rezidiv nicht aufgetreten. Die Steine waren Nierensteine, die in der Blase hängen geblieben sind.

Wir haben vielleicht in dieser Erscheinung ein Analogon dazu, daß eine Albuminurie aufhört, wenn man die Steine aus der Blase entfernt. Vielleicht werden dadurch, daß unten in der Blase andere Bedingungen gesetzt werden, auch andere Sekretionsbedingungen oben in der Niere geschaffen. Man würde also eine Verhütung von Blasensteinen, wenigstens soweit es sich um heruntergerutschte Nierensteine handelt, dadurch erzielen, daß man die Blase einmal ganz von ihnen entleert. Ich möchte nicht annehmen, daß die systematischen Trinkkuren, die wir in Wildungen solchen Patienten verordnen, allein der Grund des Nichtrezidivierens gewesen sind; denn so prompt kann deren Wirkung nicht einsetzen.

Herr **C. Posner**-Berlin: Ich habe mich zum Worte gemeldet, nachdem Herr Preindlsberger in seinem ausgezeichneten Referat die Theorie über die Steinbildung von Aschoff und Kleinschmidt in ausführlicher Weise dargelegt hatte. Es ist inzwischen von Herrn Schlagintweit schon darauf hingewiesen worden, daß diese Theorie keineswegs widerspruchslos geblieben ist, daß wir durchaus nicht alle auf dem Standpunkt stehen, daß die Steinbildung ausschließlich durch einen Überschuß an kristalloiden Steinbildnern hervorgerufen wird, sondern daß wir geneigt sind, den Kolloiden hierbei eine bestimmte Rolle zuzuweisen. Herr Lichtwitz hat das in dem von Herrn Schlagintweit angezogenen Vortrag ausführlich dargelegt. Meine eigenen Ausführungen in der Berliner Urologischen Gesellschaft bewegten sich in dem gleichen Sinne. Das ist nicht nur theoretisch wichtig, sondern steht mit der Frage der Steinverhütung in dem allerengsten Zusammenhange. Wäre die Anschauung richtig, daß es sich lediglich um einen Überschuß von Kristalloiden handelt, so würden wir es bei allen diesen Krankheiten mit Stoffwechselanomalien zu tun haben, und es würde eine gegen die Stoffwechselanomalien eingeleitete Therapie die Verhütung der Steinkrankheiten ergeben. Unsere Erfahrung spricht aber in dem Sinne, daß durch eine gegen die Stoffwechselanomalien gerichtete Therapie eine Vorbeugung von Rezidiven nicht zu erzielen ist. Herr Born erwähnte eben schon den Einfluß von Trinkkuren auf das Vorbeugen. Ich glaube, daß hier allerdings, wenn auch die chemischen Verhältnisse wahrscheinlich eine gewisse Rolle spielen, die physikalischen Verhältnisse der Durchschwemmung der Nieren, wie wir sie an den Badeorten durch die systematischen Trinkkuren erzielen, am meisten in Betracht kommen, indem die Ansetzung der Steine durch die Bildung der Kristalloide und durch die von der Schleimhaut abgesonderten Kolloide gleichzeitig bekämpft wird. Die Zukunft der inneren Therapie bei der Behandlung und Vorbeugung der Steinkrankheiten wird gerade in der weiteren Verfolgung dieser zwischen Kristalloiden

und Kolloiden sich abspielenden Dinge enthalten sein, und insofern sind in der Tat die namentlich von Herrn Lichtwitz angestellten Untersuchungen der Aufmerksamkeit der praktischen Urologen in höchstem Maße würdig.

Vorsitzender: Die Teilung in der Diskussion läßt sich doch nicht aufrechterhalten, da einzelne Herren zu allen Punkten sprechen wollen. Wir müssen also der Reihe nach gehen.

Herr **Krüger**-Wildungen: Nach den ausführlichen Referaten, die wir eben gehört haben, will ich nur in aller Kürze einige Punkte berühren, die mir auf Grund meiner an 284 Blasensteinkranken gewonnenen Erfahrungen besonderer Betonung wert erscheinen. An 277 Patienten führte ich die Litholapaxie aus, zwei schnitt ich, die restierenden fünf lehnten einen operativen Eingriff ab. 236 operierte ich in einer Sitzung, 35 in zwei, sechs in drei bis fünf Sitzungen. Heilung wurde in 266 Fällen erzielt, neun blieben unvollendet (ungeheilt). Zwei Operierte starben, davon der eine an Pneumonie, der andere urämisch.

Ich versteife mich nicht darauf, jeden Blasenstein mit dem Lithotriptor anzugreifen, setze aber das Möglichste daran, die Blase in einer Sitzung steinfrei zu bekommen. Einmal — das erste Mal — kann und darf man ihr recht viel zumuten, ganz ungleich mehr als ein zweites oder drittes Mal kurz nachher. Kein Wunder, wenn man sich die Bilder vergegenwärtigt, die eine Beleuchtung am Schluß einer unkompliziert, vor allem unblutig verlaufenen Litholapaxie uns an der Blasenschleimhaut zeigt. Um aber in einer Sitzung Steinfreiheit der Blase zu erzielen, muß man in Ruhe und bei guter Lagerung der Patienten operieren können. Im Kampf mit dem pressenden Patienten unterliegt allermeist der Operateur. Lieber gar keine, weder örtliche noch allgemeine Anästhesie als eine ungenügende, vorzeitig versagende. Welche Art der Betäubung ich wähle oder ob ich ganz darauf verzichten kann, zeigt uns die auch aus anderen Gründen unerläßliche, vorherige Beleuchtung.

Nur auf das Ergebnis der Sondenuntersuchung hin zu lithotripsieren, heißt sich dem Zufall anvertrauen. Mir erschien in etwa $^3/_4$ meiner Fälle Allgemeinnarkose bzw. spinale Anästhesie geboten. Meist verwende ich Äther nach zwei vorherigen Skopolamin-Morphingaben innerhalb einer Stunde, niemals Chloroform, wenn der Harn auch nur Spuren renalen Albumins aufweist. Narkosenschädigungen habe ich bei meinen Operierten, die ich fast ausnahmslos am nächsten Tag nach der Operation aufstehen lasse, nicht beobachtet. Es will mir scheinen, als ob die Kampfersäure, die ich meist mit Urotropin zusammen einige Tage vor und nach dem Eingriff gebe, nicht nur ein zuverlässiges Urodesinficiens sei, sondern auch auf die rasche Wiederkehr des allgemeinen Wohlbefindens günstig einwirke.

Unkomplizierte Lithotripsien kann man unbedenklich in dem Zimmer des zu Operierenden vornehmen: die Asepsis läßt sich durchführen, desgleichen Narkose oder lokale Anästhesie; die Überwachung des Operierten durch einen ad hoc geschulten Heilgehilfen während der ersten Tage freilich ist Bedingung. Bei komplizierteren Lithotripsien weiche ich von der in unserem Kurort Wildungen bestehenden Tradition, die dahin geht, auch diese in der oft primitiven Mietswohnung des Patienten vorzunehmen, ab, vor allem in Rücksicht auf die Schwierigkeiten, die für den jeweiligen Operationsakt günstigste Lage auf einem improvisierten Lager, zumal beim narkotisierten Patienten, mühelos und rasch herzustellen. Dazu ist der Operationstisch bzw. -stuhl notwendig. An scheinbaren Kleinigkeiten, Äußerlichkeiten, scheitert gerade bei der Lithotripsie, die man niemals als einen so en passant vorzunehmenden Eingriff hinstellen

und bewerten soll, gar nicht selten der Erfolg, wenigstens der, in einer Sitzung Steinfreiheit der Blase zu erzielen.

Bei schwieriger Passage, zumal infolge ungleichmäßig hypertrophischer Prostataseitenlappen, bewährte es sich mir einige Male, einen starken Verweilkatheter ein bis zwei Tage vor der Operation einzulegen. Für seine Anwendung bei Striktur als vorbereitendes Verfahren für die Litholapaxie bin ich nicht eingenommen, schon der hierbei meist stärker auftretenden Urethritis wegen. Zweimal habe ich dem inneren Schnitt gleich die Zertrümmerung und Aspiration angeschlossen, was ohne jede Schwierigkeit gelang. Die Aspiration ist nach meinen Erfahrungen die schwierigere Phase der Operation. Je schonender sie ausgeführt wird, und je kürzer die auf sie zu verwendende Zeit zu sein braucht, desto weniger leidet die Blase in ihrer Kontraktilität. Ich suche staubförmig zu zertrümmern, dann reicht man meist mit schwachem Aspirationsdruck aus. Die gebräuchlichen Evakuationskatheter tragen bekanntlich das Auge seitlich oder an der Konkavseite. Der am tiefsten Teil der Blase liegende Steinschutt wird bei der natürlichen Haltung dieser Katheter nur ungenügend aufgewirbelt, zumal wenn es sich um einen tieferen Recessus hinter der Prostata handelt.

Dreht man den eingeführten Aspirationskatheter bei seitlicher Öffnung um 90°, bei oberer um 180°, so erreicht man wohl seinen Zweck, strapaziert aber mit der Schnabelspitze leicht die meist in diesen Fällen stark kongestionierte Schleimhaut. Um dies zu vermeiden, und um bei gewöhnlicher Katheterhaltung den Flüssigkeitsstrahl direkt auf die retroprostatische Exkavation richten zu können, ließ ich mir vor 12 Jahren Aspirationskatheter anfertigen, die bei ziemlich starker Krümmung (erleichterte Einführung!), mit Mandrin und totem Endstück versehen, das Auge an der Konvexität und zwar etwa an der Stelle der stärksten Krümmung tragen. Ich habe 1903 in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie schon auf sie hingewiesen. Bei recht behutsamer Aspiration haben sie sich mir in den angedeuteten Ausnahmefällen bewährt.

Herr **H. Wossidlo**-Berlin: Multiple Blasensteine lassen sich im allgemeinen, wie Herr Born uns gezeigt hat, durch Litholapaxie entfernen. Finden sich aber ungünstige anatomische Verhältnisse, wie z. B. starke Prostatahypertrophie, so kann die Litholapaxie bei multiplen Steinen außerordentlich schwierig sein und man ist nie sicher, ob man alles entfernt hat. Ich habe vor einigen Jahren einen Patienten mit 64 ziemlich beträchtlichen Blasensteinen und großer Prostata in Behandlung bekommen und habe wegen der Schwierigkeit der Lithotripsie die Sectio alta gemacht. Patient ist genesen. Das Interessante bei dem Falle war noch das Alter des Patienten. Er war 91 Jahre alt und hat die Operation tadellos überstanden und hat danach noch 3 Jahre gelebt.

Herr **Paul Rosenstein**-Berlin: Wenn auch Herr Schlagintweit, wie der Vorsitzende schon bemerkt hat, etwas temperamentvoll gegen die Chirurgen losgezogen ist, so war doch sein Referat auf einen so freundlichen Ton gestimmt, daß ich annehme, er hat die anwesenden Chirurgen ausschließen wollen. Deshalb wage ich es, obwohl ich Chirurg bin und Blasensteine zertrümmere, von einem Mißgeschick zu erzählen, welches mich bei einer solchen Operation betroffen hat, weniger um des Mißgeschicks willen, das nicht durch eine mangelnde Übung, sondern durch eine force majeure verschuldet ist, als vielmehr, weil ich glaube, daß der Fall für Sie besonderes Interesse haben dürfte. Es handelt sich um einen vor zirka einem Jahr verstorbenen, zur Zeit der Operation etwa 80jährigen Herrn, bei welchem ich vor sechs Jahren wegen Prostatahypertrophie und Blasensteinen eine perineale Prostatektomie

machte. Der Patient, welcher übrigens nach einem Schlaganfall noch eine Lähmung der Sprache und des rechten Armes zurückbehalten hatte, überstand die in Rückenmarksanästhesie ausgeführte Operation ausgezeichnet, und es wurden neben der Prostata noch ungefähr 25 Blasensteine entfernt, deren Größe schon damals vermuten ließ, daß es heruntergekommene Nierensteine waren. Ungefähr ein Jahr darauf erkrankte der Patient von neuem an Steinbeschwerden. Ich beschloß, ihn zu lithotripsieren, und benutzte dazu ein neues Instrument. Nachdem ich einige Steine zertrümmert hatte, und einen neuen in Angriff nehmen wollte, gab es einen schrillen Klang, so daß ich den Eindruck hatte, als ob ein besonders harter Stein zersprungen wäre. Als ich das Instrument herauszog, sah ich, daß der Schnabel ungefähr in der Länge von 3 cm abgebrochen und in der Blase liegen geblieben war. Alle Versuche, das Fragment herauszubekommen, mißlangen, und da mir die Erlaubnis zur Sectio alta ausdrücklich verweigert worden war, entschloß ich mich, zunächst einmal die folgenden Tage abzuwarten, weil meiner Meinung nach sich doch bald die Notwendigkeit der Sectio alta ergeben mußte; inzwischen wollte ich die Angehörigen auf die Notwendigkeit eines zweiten Angriffes vorbereiten. Zu meiner größten Überraschung besserte sich der Allgemeinzustand täglich, und der Patient, welcher dauernd in meiner Beobachtung blieb, fühlte sich ein halbes Jahr ausgezeichnet. Ein inzwischen vorgenommenes Röntgenbild ließ erkennen, daß ein größerer in seinen Konturen nicht deutlich abgrenzbarer Schatten oberhalb der Symphyse lag. Durch eine plötzlich auftretende Urinblutung und Kolik wurde der Zustand wieder akut, und ich erhielt die Erlaubnis zur Sectio alta; ich öffnete die Blase wiederum in Rückenmarksanästhesie und entfernte aus ihr eine größere Anzahl Steine, welche wieder deszendierte Nierensteine waren, und einen größeren taubeneigroßen Stein, welcher eine längliche Form besaß. Die genaue Revision der Blase ergab, daß die Schleimhaut außer einer entzündlichen Rötung intakt war, und keine Fremdkörper mehr enthielt. Die Heilung der Wunde erfolgte glatt, und der Patient ist nachher noch ungefähr 3 Jahre ohne Blasenstörung am Leben geblieben.

Ich nahm nun den Stein, welcher wegen seiner Größe allein als das den Fremdkörper umhüllende Konkrement in Frage kommen konnte, tat ihn in ein Kuvert und hielt dasselbe vor den Röntgenschirm; durch den Schirm konnte man deutlich die Konturen des abgebrochenen Schnabels erkennen, wenn mir auch schon damals auffiel, daß der Schatten nicht die Intensität wie sonst das Metall aufwies. Ich sägte den Stein durch, und zu meiner größten Überraschung konnte ich den abgebrochenen Schnabel nicht finden. Ich zerkleinere den Stein vollkommen, zerschlug ihn zu Pulver, konnte aber nichts entdecken. Es mußte also der abgebrochene Schnabel durch den ammoniakalischen Urin im Laufe des halben Jahres soweit chemisch verändert worden sein, daß zwar eine noch für die Strahlen erkennbare Form des Stahlschnabels übriggeblieben war, im übrigen das Fragment als solches aufgelöst war. Ich habe versucht, Stahlsplitter von demselben Metall in der Kaninchenblase zur Lösung zu bringen, es ist aber mißlungen, vielleicht, wie ich annehme, weil es mir nicht gelang, den Urin dauernd ammoniakalisch zu erhalten. Ich glaubte hier von diesem Fall Mitteilung machen zu sollen, weil er ein Unikum darstellt, das immer noch einer vollen Aufklärung bedarf.

Herr **V. Blum**-Wien: Zur Illustration der Pathogenese der Steinkrankheit der Blase erlaube ich mir, in folgendem über einen Fall zu berichten, welcher aus verschiedenen Gründen ein eingehendes Interesse erheischt.

Es handelt sich um einen hühnereigroßen Blasenstein, welcher aus der Blase eines jetzt 65jährigen Mannes entfernt wurde, bei welchem eine ausgedehnte Argyrie der Blasenschleimhaut bestand, und bei welchem ich

wegen einer Atrophie der Prostata suprapubische Prostatektomie und wegen eines Plattenepithelkarzinomes der Blase die Resektion der erkrankten Blasenteile durchführte.

Die chemische Untersuchung des Steines durch Herrn Professor Mauthner ergab als Hauptkonstituentien des Steines: metallisches Silber und Chlorsilber. Da ein ähnlicher Fall meines Wissens bis jetzt in der Literatur nicht mitgeteilt wurde, erlaube ich mir, dessen Krankengeschichte hier in Kürze mitzuteilen und Ihnen die histologischen Bilder der exstirpierten Blasenwand zu demonstrieren.

Der 65jährige Patient S. W. litt schon in seiner Jugend an recht unangenehmen Harnbeschwerden, die nach erreichter Pubertät an Intensität soweit zunahmen, daß der Harn nur mehr tropfenweise und mit größten Anstrengungen entleert werden konnte. Auf den Rat Ultzmanns gebrauchte er schon im Jahre 1883 häufig einen dünnen Katheter, wenn die Entleerung der Blase allzu mangelhaft war. Im Verlaufe der nächsten Jahre traten häufig Schmerzen beim Urinlassen, Blutungen und Fieberanfälle auf. Es wurde ein Blasenstein konstatiert, und im Jahre 1891 durch Dr. Schustler die erste Sectio alta vorgenommen, um einen Stein aus der Blase zu extrahieren. 1894 zweite Cystolithotomie. Seit der ersten Operation (1891) besteht komplette Harnverhaltung und dauernde Cystitis. Patient war gezwungen, drei- bis viermal in 24 Stunden die Blase mittels Katheters zu entleeren, und er spülte seine Blase täglich mit einer 0,1prozentigen Argentum nitricum-Lösung. Die Cystitis dauerte in mäßigem Grade durch drei Jahrzehnte an. Alle Behandlungsversuche — Badekuren, Sondenbehandlungen, Spülungen der Blase usw. — änderten nichts an dem Zustande des Kranken.

Anfang November 1912 sah ich den Patienten, der angab, seit Mitte August neuerdings leichte Blasenblutungen zu haben. Die letzten, durch den Katheter abfließenden Tropfen waren immer blutig tingiert.

Die Untersuchung ergab einen schwächlichen Patienten, mit normalen inneren Organen. Der Harn ist blutig, eitrig und enthält reichlich Eiweiß. Die Prostata fühlt sich rektal nicht vergrößert an, sie erscheint normal, nicht schmerzhaft. Keine spinale Erkrankung. Bei der Cystoskopie der mäßig gefüllten Blase ergab sich der auffällige Befund einer ausgedehnten Argyrose der Blase. Die Innenfläche der Blase war wie mit einer schwarzen Tapete ausgekleidet, die einen matten Glanz zeigte. Nur in der rechten Hälfte der Vorderwand sprang ein mandelförmiger, halbkugeliger, hellrot gefärbter, papillärer, nicht gestielter Tumor vor. Am 9. November 1912 nahm ich mittels der intravesikalen Polypenschlinge eine Probeexzision des Tumors vor. Die histologische Diagnose lautete „verhornendes Plattenepithelkarzinom“.

Die radikale Operation führte ich am 22. November 1912 durch. Nach Eröffnung der Blase zeigte sich wieder das imposante Bild der Argyrie, welches sich an der freiliegenden Blase dadurch charakterisierte, daß die Innenfläche von tiefschwarzbraunen rhombischen Feldern gebildet war, zwischen denen die tiefen Falten der Blase hellrote Farbe zeigten. Es gelang leicht, durch keilförmige Exzision das Karzinom der Blase mit allen Schichten ihrer Wand weit im Gesunden zu exstirpieren. Nach Versorgung des Defektes machte ich, wie zur typischen Prostatektomie, einen zirkulären Schnitt um das Orificium internum und konnte nur mit großer Mühe und ununterbrochen mit Messer und Schere arbeitend, das vorhandene Prostatagewebe mit einem Teile der Urethra prostatica exstirpieren. Typische Versorgung der Blasenwunden und Drainage der Blase durch die Urethra und die suprapubische Wunde.

Nach vier Wochen war die Blase komplett verheilt, der Verweilkatheter wurde entfernt und seit dieser Zeit uriniert Patient nach 30 Jahre

dauernder kompletter Harnverhaltung wieder spontan in vier bis fünfstündigen Pausen ohne jede Anstrengung und Beschwerde[1]). Der Patient übergab mir später, seinen im Jahre 1894 entfernten Blasenstein; derselbe ist grauweiß, von Hühnereigröße mit kristallinischer Struktur und hat an der Bruchfläche eine auffallend schwarze Farbe. Nach der Untersuchung des Herrn Professor Mauthner enthält er reichlich metallisches Silber und Chlorsilber. (Demonstration von mikroskopischen Schnitten der argyrotischen Schleimhaut, des verhornenden Plattenepithelkarzinoms und der atrophischen Prostata. Projektion von Photographien des Blasensteines.)

Ich habe mir erlaubt, diesen Fall etwas ausführlicher mitzuteilen, da er erstens einen bis jetzt noch nicht beschriebenen Grad von Argyrie der Blase zeigt, da er zweitens ein Beispiel eines silberhaltigen Blasensteines bildet — wohl auch ein Unikum in der Literatur, und da er drittens den schönen Erfolg der Prostatektomie in einem Falle von geschrumpfter Prostata illustriert.

Auf andere Fragen, wie z. B. den eventuellen Zusammenhang der Argyrie als permanenten chemisch-mechanischen Reizes mit der Entwicklung des Karzinoms der Blase, will ich an dieser Stelle nicht näher eingehen.

Herr **Schultheis**-Wildungen: Im Anschluß hieran möchte ich den Herren zwei Steine zeigen, die sich auch um Metall gebildet haben, bei denen ich auch das Alter angeben kann. Die Röntgenplatte zeigt das Metall. Aber nach den soeben gehörten Ausführungen werde ich zweifelhaft, ob es noch darin ist. (Heiterkeit.) Ich habe nicht den Mut, die Steine aufzuschneiden, und möchte mir sie nicht verderben. Ich glaube, es ist aber noch darin.

Dies ist ein Stein von einem oberschlesischen Wilddieb. Er kam in trostlosem Zustande zur Operation und ist auch bald gestorben. Er verweigerte jede Angabe, woher diese Ahle, oder was es ist, in seine Blase hineingekommen ist.

Der zweite Stein hat sich bei einem Mädchen um eine Haarnadel gebildet. Man sieht im Röntgenbild, wie schön die Haarnadel noch darin liegt.

Dann möchte ich den Herren noch einen großen Divertikelstein zeigen. Das kleine Steinchen ist in der Blase und der große ist im Divertikel gewesen. Und schließlich einen Stein, den ich schon auf einem der Chirurgenkongresse gezeigt habe, von dem ich genau das Alter bestimmen kann. Er ist 19 Jahre alt. Ein junger Landwirt hatte sich zu onanistischen Zwecken eine Bohne in die Blase hineinpraktiziert, und darum hat sich dieser Stein gebildet. Das hat er mit 18 Jahren gemacht, und mit 39 Jahren habe ich ihn operiert. Hier haben Sie auf einer entzweigegangenen Röntgenplatte die Photographie von dem letzten Stein. Dieser Stein wog 1 Pfund.

Noch ein paar Worte über mein Steinmaterial. Ich habe 134 Fälle von Steinkranken der Lithotripsie unterworfen mit drei Todesfällen. Der eine Fall ist zweifellos eine Verletzung der Blase mit dem Lithotriptor gewesen. Er ging an Peritonitis zugrunde. Das fällt nicht etwa in meine Anfängerzeit, sondern in die Zeit vor zwei Jahren. Der andere Fall hatte eine übermäßige Prostata. Ich habe ihn zu einer Zeit operiert, als die Prostatektomie noch nicht en vogue war. Ich habe ihn ganz sicher auch durch eine Verletzung der Prostata verloren, durch starke Blutungen erst nach der dritten Sitzung. Es war ein enormer Stein, den ich jetzt überhaupt nicht mehr lithotripsieren, sondern nur lithotomieren würde.

Der dritte ist ein alter Herr von 81 Jahren gewesen, der mir am meisten

[1]) Patient ist bis jetzt (August 1913) vollkommen gesund und frei von Rezidiv.

leid tat, weil ich den sehr kleinen Stein überhaupt nicht gefunden habe. Er ist an nachfolgender Pneumonie gestorben.

An 16 Patienten habe ich den hohen Steinschnitt ausgeführt mit zwei Todesfällen. Einer starb zwei Tage darnach an Nierenveränderungen und der andere zwei Tage später an Fettherz. Ich muß die beiden Fälle doch der Lithotomie zur Last rechnen bzw. der Narkose.

Dann habe ich noch fünf Prostatektomien mit gleichzeitig großen Steinen gehabt, von denen zwei gestorben sind. Einer hatte einen multilokulären Leberechinococcus dabei. Ich möchte hier nicht weitschweifig werden, sondern meinen Standpunkt dahin zusammenfassen, daß man sich in jetziger Zeit, wo wir die Hilfsmittel der Cystoskopie und der Röntgenstrahlen haben, nicht mehr darauf beschränken darf, nur mit der Steinsonde zu untersuchen, sondern daß man, bevor man operiert, auch eine Röntgenaufnahme machen und vor allen Dingen sich auch mit dem Cystoskop orientieren soll, damit man weiß, was man zu operieren hat. Dann soll man nicht kritiklos mit dem Lithotriptor darauf loswirtschaften, sondern in gegebenen Fällen sofort die Lithotomie machen. Denn erst versuchen, ob man sehr große Steine entzweibringt, und nachher lithotomieren, das macht auf die Patienten keinen guten Eindruck. Man soll sich vorher entscheiden, was man machen will. Die Operation der Wahl bleibt meiner Ansicht nach in der bei weitem größten Zahl der Fälle die Lithotripsie, weil sie die besten Resultate erzielt und den Patienten die wenigste Bettruhe aufoktroyiert. Nach einer glatt verlaufenen Lithotripsie kann der Patient am zweiten Tage wieder spazieren gehen.

Als Gegenindikation für die Lithotripsie halte ich erstens die Unwegsamkeit der Harnröhre, zweitens die enorme Prostata, drittens wird die Lithotripsie sehr erschwert, was noch nicht hervorgehoben worden ist, durch irreponible Hernien und sehr große Hydrocelen. Man darf sie meiner Ansicht nach nicht anwenden bei sehr großen und sehr harten Steinen, wo solche Sachen vorkommen können wie das Abbrechen des Lithotriptors, wie wir es heute gehört haben. Ich habe die Überzeugung, daß die Weißschen Lithotriptoren nicht abbrechen. Ich verwende nur solche Instrumente. Soweit meine Kenntnis reicht, sind die heute herumgereichten Instrumente keine Weißschen. Man darf nicht lithotripsieren wollen bei Steinen mit Metallkernen. Wenn man eine solche Haarnadel lithotripsieren wollte, würde das der Blase schlecht bekommen. Ebenso wird bei Divertikelsteinen die Lithotripsie direkt in Mißkredit gebracht, weil man damit gar nichts leisten kann.

Mein Standpunkt gegenüber der Lithotripsie bei sehr großer Prostata ist der, daß man den Patienten durch die Lithotripsie in eine viel größere Gefahr bringt als durch die Lithotomie und daß, wenn man viel Blasenschnitte gemacht hat und bei großer Prostata sieht, wie die Steine hinter der Prostata versteckt liegen, es dann ausgeschlossen ist, daß man sämtliche Steintrümmer herausbekommen kann. Es ist sogar in vielen Fällen auch ausgeschlossen, mit dem Cystokop den Teil hinter der Prostata abzuleuchten. Also Leute mit großer Prostata und Steinen sollte man nicht lithotripsieren, man bringt sie in große Gefahr, man soll sie lithotomieren. Man hat dabei außerdem die Gelegenheit, die Prostata gleich mit wegzunehmen.

Was das Alter der Steine anbetrifft, so sind es bei den Fällen mit der Haarnadel 19 Jahre gewesen, bei dem andern Falle zufällig auch 19 Jahre, wie ich angegeben habe, und der Divertikelstein hat 10 Jahre gebraucht, um so groß zu werden.

Was die Verhütung der Blasensteine anlangt, so habe ich den Phophatsteinbesitzern geraten, sich halbjährlich einmal mit großen Kathetern ausspülen zu lassen. Das bekommt ihnen gut und scheint Rezidive zu verhüten bzw. seltener zu machen.

Zur Röntgendiagnostik bei Ureterstein.

Von

Franz Weisz, Budapest.

Während man bis vor etwa 30 Jahren die Uretersteine kaum irgendwo anders als auf dem Sektionstische zu sehen bekam, haben sich seit der Röntgenära die Verhältnisse derart geändert, daß Emile Jeanbrau schon im Jahre 1910 eine Zusammenstellung von 239 operierten Uretersteinen veröffentlichen konnte, und diese Zahl bis heute sicherlich schon zumindest eine Dreifache geworden.

Die Steine durch die Röntgenaufnahme in den Harnwegen sichtbar zu machen ist zwar ein großer Fortschritt, aber bloß allein darauf zu bauen, ohne die anderen Untersuchungsmethoden in Betracht zu ziehen, wäre um so eher ein Fehler, weil schon nicht einmal ein diagnostischer Irrtum vorkam. — Wenn auch Parrés Ausspruch „daß durch die fortschreitende Röntgentechnik die Steindiagnostik mit absoluter Sicherheit gestattet werde", für die meisten Fälle zutrifft, sind es doch nicht alle Fälle; denn von mehreren Autoren, so (Neuhäuser, Kapsammer, Strauß, Roth u. a.) sind Fälle publiziert worden, wo wiederholte erstklassige Röntgenaufnahmen trotz vorhandener Steine negativ waren; andererseits, wo bei positivem Röntgenbefunde keine Steine vorhanden waren.

Hervorgerufen können solche Schatten sein durch Verdichtung zirkumskripter Nierenteile bei Nierensteinschatten, die offenbar für Röntgenstrahlen undurchlässig waren. Außerdem können solche Schatten durch Kalkbildungen außerhalb der Nieren, z. B. durch verkalkte Mesenterialdrüsen, Muskelverkalkungen, Phlebolithen, Verkalkungen der Rippen verursacht werden. Wenn ein kleiner Stein in dem untersten Teile des Ureters vorliegt, sind besonders große Schwierigkeiten, weil der Schatten des Steines in diesen Fällen in der Apertur des knöchernen Beckens sich projiziert, und leicht mit den sogenannten Beckenflecken, z. B. mit Phlebolithen des Plexus vesico prostaticus oder Ossifikationen des Ligam. tube-

roso-sacrum verwechselt werden kann. — Der Steinschatten hat zum Unterschiede von Beckenflecken meistens unscharfe Konturen. — Der Befund wird über jeden Zweifel erhoben, wenn man einen schattengebenden Ureterkatheter einlegt, sei es, daß man ihn nur bis an das fragliche Hindernis, oder über dasselbe hinaus nach dem Nierenbecken zu einführt. — Im Falle eines Steines, so liegt der verdächtige Schatten in unmittelbarer Nähe des Katheters.

Ist das Übersehen eines Steines bei negativem Ausfall der Röntgenplatte nicht von so großer Bedeutung, weil bei immer wiederkehrenden Beschwerden eine Operation doch meist notwendig wird, so kann das positive Resultat bei nicht vorhandenem Steine doch für den Patienten unangenehm werden, indem es Veranlassung zu einer relativ gefährlichen Operation werden kann.

Die große Bedeutung dieser Irrtümer macht es uns sozusagen zur Pflicht, alle Täuschungen bekanntzugeben, um gegebenenfalls sie vermeiden zu lernen, und deshalb will ich auch meinen lehrreichen Fall aus der Prof. Freiherr v. Herczelschen Abteilung beschreiben:

Frau E. St., 39 J., ist vor 4½ Jahren wegen einer Geschwulst, die den linksseitigen Ureter komprimierte und auch Urinretention veranlaßte, operiert worden, zu welcher Zeit eine totale Uterusexstirpation vollführt wurde. — Nach der Operation fühlte sich Patientin 2½ J. ganz wohl, nur später fühlte sie bei Druck der Blase einen kleinen Schmerz und mußte häufig urinieren. — Ihre jetzige Krankheit begann plötzlich vor 3 Monaten. — Sie erwachte einmal in der Nacht mit großen Schmerzen in der Bauchgegend, bekam Schüttelfrost, konnte nicht urinieren, rechte Bauchhälfte wurde sehr empfindlich mit der größten Intensität gegen die Blase. — Dieser Anfall dauerte beiläufig 1 Stunde und nach einer Morphiuminjektion fühlte sie sich besser. Seit jener Zeit hatte sie großen Harndrang und ungemein große Schmerzen vor dem Urinieren, die nach der Entleerung sich linderten. Ihr Arzt machte dazumal Blasenwaschungen bei ihr. Der Urin war trüb, und beim Stehen bildete sich ein schwer entfernbares Sediment. Blutig war ihr Urin niemals. Die von mehreren Ärzten vorgenommene Untersuchung, sagt Patientin, ergab einen auch durch das Röntgenbild nachweisbaren Ureterstein in der Nähe der Blasengegend. Seit ein paar Monaten verlor sie 8 kg an Gewicht.

Stat. praes.: Brustorgane der gut entwickelten und einen großen Panniculus adipos. aufweisenden Patientin sind normal. Bauch

weich, keine fühlbare Resistenz. Auf der rechten Seite ist in der Blasengegend die stärkste Schmerzzone irradierend gegen Lumbal- und Nierengegend.

19. II. Krämpfe kleiner. Die vorgenommene Röntgenaufnahme der Niere ist negativ. Nachts 1 g Veronal.

20. II. Kaum nennenswerte Schmerzen. Die abermalige nach Purgieren vorgenommene Nieren-Röntgenuntersuchung ist negativ. Die 24 stündige Urinmenge ist 1000 g. Spez. Gewicht 1017, sauer, enthält viel Eiter. Zucker negativ. Mikroskopisch enthält reiches Sediment, sehr viel Eiterzellen.

21. II. Pat. klagt über Schmerzen gegen die rechte Nierengegend ausstrahlend. Cystoskopische Untersuchung: Blasenkapazität bei 300 cm³. Linke Ureteröffnung normal. Rechts Umgebung ein wenig infiltriert, ödematös hervorhebend. Beiderseits kann man jedoch 6 Ureterkatheter einführen. Urin links: Spez. Gewicht 1023, Eiter schwach positiv, enthält viel Blut. Albumen stark positiv, dem Eiter nicht entsprechend. Rechts: Spez. Gewicht 1017, Albumen. Eiter stark positiv. Dem normalen mehr polygonale Epithelzellen, wenig Eiterzellen. Zylinder negativ. Mit Färbung keine Tbk.-Bazillen nachweisbar. Tierimpfungen im Gange (Szily).

22. II. Schmerzen anhaltend. Urinmenge 550 cm³. Bei der nunmehr zum dritten Male vorgenommenen Röntgenaufnahme ist rechts nahe der Blasengegend ein kirschkerngroßer, scharf begrenzter Schatten sichtbar. Derselbe Schatten wurde schon an mehreren Röntgenaufnahmen nachgewiesen.

23. II. Schmerzen dauernd anhaltend.

24. II. Sectio alta (Operateur Prof. Herczel) in Äthernarkose. Einführen eines Ureterkatheters in den rechten Ureter und da kein Stein mit Gewißheit fühlbar ist, Aufsuchen des Ureters mit Israelschem Ureterschnitt. Nach Aufpräparieren und Isolieren des rechten Ureters Einschnitt und sehr gewissenhaftes Durchsuchen — so der Blase als auch der Niere zu — ohne einen Stein zu finden. Ureternaht mit feinem Katgut, kleines Drain. Katheter in die Blase, sonst Verschluß.

24. II. Nachmittag. Schmerzen der Wunde. 2 mal Brechreiz. Durch die Drainage fließt gut Urin. Nach Morphiuminjekt. gute Nacht.

25. II. Patientin klagt über große Schmerzen. Puls plötzlich filiform 150. Temper. 37,8, 3 mal Strophantin-Tropfen. Eisbeutel

auf Herzgegend und Wunde. Urin fließt gut. Menge 1020 g. Brechreiz. Schlaflose Nacht.

26. II. Puls 110, Temp. 37,7. Schmerzen geringer. Stuhl nach Glyzerineinguß.

27. II. Kleiner Brechreiz, Puls 92, 3 mal 15 Tropfen Digalen, Urinmenge 1150 g.

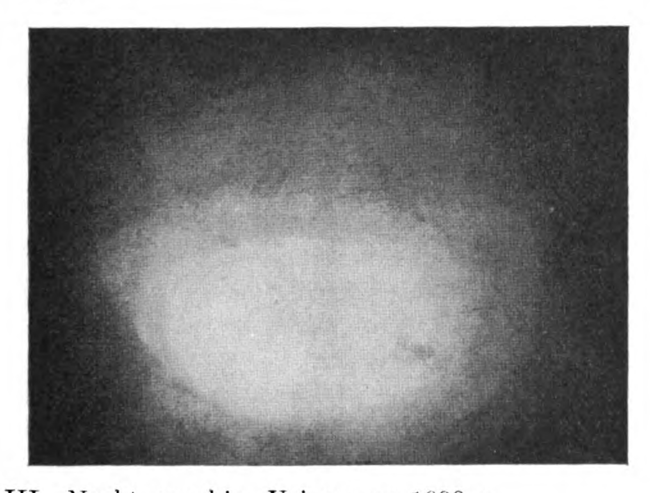
28. II. Puls 94, rhythmisch-hebend. Urinmenge 1160 g.

1. III. P. 84, Urinmenge 1180 g. Nach Einguß mit Senna gehörige Entleerung.

2. III. Urin ganz rein, spontan entleert, Menge 1900 g.

3. III. Verbandwechsel. Puls 92. Urinmenge 1400 g. Gazestreifen getauscht. Glasdrain geblieben.

4. III. Schmerzen geringer, Puls 98. Urin blutig tingiert. Menge 700 g.



5. III. Nacht unruhig, Urinmenge 1000 g.

6. III. Verbandwechsel. Puls 92. Urinmenge 1400 g.

7. III. Puls 84 oberflächlich. Urin rein. Menge 1150 g.

8. III. Puls 82 oberflächlich. Verbandwechsel. Katheter wird aus der Blase entfernt, ein dünnes Glasdrain in die Ureterwunde gelegt.

9. III. Der durch Urin durchnäßte Verband wird gewechselt.

10. III. Verband gewechselt. Glasdrain wird entfernt, Streifen getauscht. Einmal konnte schon Patientin durch die Harnröhre spontan urinieren.

11. III. In die Blase wird Dauerkatheter eingelegt. Tagesmenge 400 g.

12. III. Spontane Stuhlentleerung, oberflächlicher Puls 3 mal 15 Tropfen Digalen. Urin fließt ungehindert. Tagesmenge 870 g.

13. III. Wunde schön granulierend.

14 III. Urinmenge 500 cm³.

15. III. Respir. 18, Puls 62.

16. III. Puls 74. Respir. 20. Dauerkatheter fiel heraus. Im Urin sind (nach Szily S.) viele große, flache, polygonale Epithelzellen, viele Eiterzellen, Kokken, Bazillen (coli?) nachweisbar, Tuberkelbazillen jedoch nicht. Urin ist schwach sauer, Albumose, Eiweiß wenig, zirka 0,1 ‰. Eiter vorhanden, Blutzucker nicht nachweisbar.

19. III. Urinmenge 800 cm³.

21. III. Bad. Urinmenge 450 g. Puls 100. Resp. 20.

22. III. Puls 98. Resp. 20. Bauch weich, bei Druck nur in der Mitte empfindlich.

27. III. Uriniert sehr oft, beinahe stündlich. Urotropin.

28. III. Urotropin. Urinmenge 580 g.

29. III. Urinmenge 900 g.

30. III. In der Nacht um 3 Uhr wird ihr plötzlich schlecht, klagt über Herzbeklemmen. Puls nicht fühlbar. Trotz Kampher und Koffeininjektionen Exitus um ½4 Uhr an Herzschwäche.

Autopsie nur des Herzens und der Harnorgane: Sclerosis arter. coronariae cordis. — Phthisis renal. l. d. cum magnitudine nucis. Tubercula miliaria renis d. — Strict. orificii ureteris et dilatatio consecut. ureteris l. d. (Ureternaht).

Wie aus obiger Krankengeschichte zu ersehen, ist der durch Röntgenaufnahme im Ureter als positiv bezeichnete Stein bei der Operation nicht vorgefunden worden; trotzdem der sehr erfahrene Operateur (Prof. Herczel) so Blase wie Ureter und Nierengegend teils mit Sonden, teils mit Steinlöffeln genau entriert hatte, ohne einen Stein zu finden; wenn er auch zugibt, bei der Operation etwas Steinartiges zu fühlen wähnte.

Lehrreich ist der Fall auch diagnostisch, denn nach genauer Untersuchung der Patientin vor der Operation findet man cystoskopisch ein vorgewölbtes, ödematöses, beinahe eine Ureterocele vorspielendes Ureterostium, woraus man auf einen auch durch die Radiographie schon diagnostizierten Ureterstein denkt; und man beinahe sicher rechnet, daß nun der Ureter dem Katheter nicht durchgängig sein wird.

Als man jedoch mit 6er Katheter das vermeintliche Hinder-

nis passieren konnte, und man einen stark eiterhaltigen Urin erhielt, dachte man, daß der Stein im Ureter in einem Divertikel zu liegen kam, und deshalb der Katheter herüberglitt. Den großen Eitergehalt dachten wir durch eine vom Ureterstein bedingten Ureteritis verursacht. Da bei der Operation kein Stein vorzufinden war, war der Fall nicht gut deutbar.

Nach Wochen, als Patientin infolge Arteriosklerose der Herzadern plötzlich verschied, war bei der Autopsie die Deutung des Falles sehr lehrreich. Es fand sich nämlich eine rechtsseitige Kittniere, trotzdem man Tbk.-Bazillen nicht fand und auch die Tierimpfungen negativ ausfielen, und eine solche Kittmasse war sicherlich im Ureter nahe des Ostium vesicale, daß diesen Steinschatten vortäuschte, und während der Operation auch übersehen, respektive mit dem Tupfer abgewischt werden konnte. Dies machte es erklärlich, daß Katheter den Ureter passieren konnte, und man einen großen Eitergehalt im Urin vorfand. Daß trotz beidermaliger Nierenaufnahme man auf dem Röntgenbilde auch die Kittmasse der Niere nicht sah, ließe sich vielleicht dadurch erklären; daß die Nierenaufnahme wegen dem starken Panniculus adiposus nicht so deutlich war, als die durch die Ureterstriktur auch so eingeengte und daher stärker projizierenden Stelle im Ureter nahe des Ostium vesicale. Bei der Autopsie sah man sehr schön die der physiologischen Verengerung entsprechende größere Verengerung des Ureters dort, wo die Kittmasse gelegen und die dadurch konsekutiv erzeugte Dilatation des oberen Teiles im Ureter. Die Ureternaht, mit feiner Darmseide, war gänzlich glatt, so daß die Bildung eines Ligatursteines nicht wahrscheinlich wäre.

Vor Uretersteinoperation soll — wie aus diesem Fall ersichtlich — auch daran gedacht werden, daß der Uretersteinschatten durch Kittmasse bedingt sein kann.

Diskussion.

Herr **Zuckerkandl**-Wien: Die Zertrümmerung der Blasensteine hat durch Bigelow ihre moderne Form erlangt. An Stelle der Lithotripsie in kurzen Sitzungen, hat Bigelow unter Inhalationsnarkose, in einer Sitzung die Zertrümmerung und Entleerung durchzuführen gelehrt. Seit dieser Zeit haben die Methoden der Anästhesierung eine außerordentliche Bereicherung erfahren. Ich erinnere nur an die Lokalanästhesierungsverfahren durch Infiltration, an die Leitungsanästhesien, die spinale Anästhesie usw. Ich glaube, daß wir in der Lage sind, wenn wir auf diese Anästhesierungsverfahren reflektieren, die Bigelowsche Litholapaxie dahin zu modifizieren, daß wir in geeigneten Fällen die Grenzen der Operation weiter stecken, als dies Bigelow getan. Die Lithola-

paxie setzt bei einer gewissen Größe des Steines der Operation insoweit ein Ziel, als man schließlich die Narkose nicht übermäßig ausdehnen kann. Auch muß man berücksichtigen, daß bei der Zertrümmerung von großen Steinen in einer Sitzung der Operateur physisch ermüdet. So mußten gewisse Fälle, wenn man in einer Sitzung operieren wollte, dem Schnitte zufallen, die wir unter Zuhilfenahme lokaler Anästhesierungsverfahren in wiederholten Sitzungen durch Zertrümmerung zu Ende führen können. Die Sitzungen sind im Gegensatz zu den kurzen Operationen der Vor-Bigelowschen Zeit von möglichst langer Dauer. Wir inaugurieren die Operation mit einer Äthernarkose und führen die nächsten Sitzungen unter lokaler Anästhesie aus, wobei wir die anästhesierende Lösung auf die Schleimhaut der Blase applizieren. Kokain zu verwenden, habe ich als allzu gefährlich schon lange aufgegeben und verwende nach Braun die $^1/_2$ prozentige Novokainlösung, die eine Stunde vor der Operation eingespritzt wird, wodurch sich eine brauchbare Anästhesie erzielen läßt. Der größte Stein, den ich nach diesem Prinzip operierte, war ein gänseeigroßer Urat und wog 190 g. Er wurde in vier Sitzungen vollständig, wie die cystoskopische Nachkontrolle erwies, entfernt. Ich möchte betonen, daß diese Art der Operation, in einzelnen Sitzungen, nur für ganz spezielle Fälle Geltung hat, in welchen wir die Operation mittelst Schnitts aus irgendeinem Grunde umgehen wollen.

Schließlich gestatten Sie mir noch einige Worte über die heute von den Herren von Fedoroff und Schlagintweit erwähnte Methode von Sinitzin. Dieselbe hat sich mir bei sehr harten Steinen ganz ausgezeichnet bewährt. Seitdem ich diese Methode anwende, war ich nicht mehr genötigt, mit dem Hammer Steine zu zerschlagen. Die Methode stellt an die Instrumente die höchsten Anforderungen. Die von mir verwendeten Instrumente von Weiß in London haben diese Probe auf ihre Leistungsfähigkeit glänzend bestanden. Man faßt den Stein, spannt die Schraube maximal an und wartet dann ab. Nach einigen Minuten wird der Stein unter lautem Geräusch zerspringen. Stets läßt sich dann die Lithotripsie in der üblichen Weise vollenden.

Herr **W. Israel**: Meine Herren! Die einfache Sectio alta läßt sich völlig schmerzlos gestalten, wenn man nach den Ausführungen Brauns das Operationsfeld subfascial und subkutan von den Endpunkten des Schnittes aus umspritzt und das Cavum Retzii reichlich infiltriert, beides mit $^1/_2$ prozentiger Novokainlösung.

Außerdem haben wir bisher stets die Blase mit 30 bis 50 ccm einer 2 prozentigen Alypinlösung $^1/_4$ Stunde vor der Operation gefüllt.

Ich möchte die Gelegenheit wahrnehmen und Sie, meine Herren, dringend vor dem Gebrauche des Alypins warnen. Wir haben bei einem kräftigen ca. 40 jährigen Manne, der cystokopiert werden sollte, nach Injektion von 20 ccm 2 prozentigen Alypins in die Harnröhre den Tod sofort auf dem Untersuchungstische eintreten sehen. Es sind in letzter Zeit üble Zufälle nach Alypin von rhinologischer Seite berichtet worden, und es ist ferner durch eine experimentell-pharmakologische Arbeit ebenfalls jüngeren Datums erwiesen, daß das Alypin dem Kokain an Giftigkeit keineswegs nachsteht, und daß die Pharmacopoea Germanica mit vollem Recht die Maximaldosen des Alypins und des Kokains gleich hoch bewertet hat.

In dem so unglücklich verlaufenen Falle ergab die Sektion eine einseitige Nebennierentuberkulose. Dieser Befund gewinnt durch die kürzlich erfolgte Publikation Hellys über die mangelnde Widerstandsfähigkeit nebennierenkranker Patienten gegen Kokain und seine Derivate ein besonderes Interesse. Der Fall wird von Herrn Dr. Proskauer ausführlich mitgeteilt werden. Wir haben nach diesem Vorkommnis das Alypin verbannt und mit vollem Erfolge durch 2—3 prozentige Novokainlösungen ersetzt.

Herr **P. Steiner**-Klausenburg: In der chirurgischen Klinik in Kolozsvár (Klausenburg) operierten wir Blasensteine bei 78 Kranken in 84 Fällen, und zwar führten wir in 30 Fällen die Litholapaxie, in 54 Fällen den Blasenschnitt aus. Von den 30 Steinzertrümmerungen heilten 28, in zwei Fällen trat der Tod infolge eitriger Pyelonephritis ein. In zwei Fällen mußten wir wegen Rezidivs die Operation wiederholen. Von den 54 Blasenschnitten heilten 53; einer starb zwei Monate nach dem Steinschnitt an Lungengangrän. Die Fälle, bei denen auch die Prostatektomie ausgeführt wurde (9 Fälle), sollen hier nicht besprochen werden.

Bei der Wahl der Operationsmethode wird außer den üblichen Indikationen die persönliche Einübung der Litholapaxie ausschlaggebend sein. Litholapaxie und Steinschnitt stehen einander nicht entgegen, sondern sie ergänzen sich, da wir mit beiden Methoden sowohl betreffs der Rezidive als auch der Heilung gleich gute Resultate erzielen können.

Was die Versorgung der Blasenwunde betrifft, möchte ich in allen Fällen, wo die Primärnaht der Blase erlaubt ist, die Blasennaht nach von Hacker empfehlen, welche einfach ist und möglichst sicher die Primaheilung hoffen läßt.

Was die geographische Verteilung der Steinfälle in Ungarn betrifft, möchte ich auf Grund meiner Sammelstatistik, die ich heuer bewerkstelligte, folgendes hervorheben: Es gelangten mir 1230 Fälle von Blasensteinen zur Kenntnis, 817 bei Erwachsenen, 413 bei Kindern. Es wird allgemein gelehrt, daß in Ungarn die Steinkrankheit besonders an den Stromläufen der Donau und Theiß häufig, in den Gebirgen aber seltener ist. Ich kann diese These nicht bestätigen, eher fand ich, daß die Lithiasis in dem gebirgigen Siebenbürgen besonders häufig ist. Wir und zwei benachbarte chirurgische Abteilungen (Segesvár und Torda) operierten in den letzten zehn Jahren 253 Fälle aus Siebenbürgen, von denen 101 Fälle im Kindesalter anzutreffen waren, die 152 Fälle der Erwachsenen gehören meist der Klasse der Feldarbeiter und Tagelöhner, die, meist in Siebenbürgen geboren, stets denselben klimatischen und geologischen Verhältnissen ausgesetzt waren. Daher möchte ich die Donau-Theißgegend als keine besondere Steinerde ansprechen, sondern hervorheben, daß in Ungarn keine Prädilektion weder in der Ebene, noch im Gebirge für die Steinkrankheit zu finden ist, da in beiden Formationen die Lithiasis in ziemlich gleicher Zahl konstatierbar ist.

Herr **Goldenberg**-Nürnberg: Es war eine sehr gute Idee von Herrn Schlagintweit, die Frage der Anästhesie hier anzuschneiden. Ich glaube, es wäre vielleicht noch zweckmäßiger gewesen, die Anästhesie nicht in dem beschränkten Rahmen der Litholapaxie zu behandeln, sondern einmal im Zusammenhang den Stand der Anästhesie für die urologischen Operationen und Eingriffe im allgemeinen zu diskutieren. Es ist hier eine Methode noch nicht erwähnt worden, auf die ich ganz kurz eingehen möchte. Das ist die Sakralanästhesie, die von Läwen angegeben worden ist, und die ich in einer Reihe von Fällen, in dem letzten Jahr in 30 Fällen, mit sehr gutem Erfolg ausgeführt habe. Ich glaube, daß diese Anästhesie, die tadellose Resultate gibt, und die eigentlich in der urologischen Literatur in den letzten Jahren kaum, mit Ausnahme von Mitteilungen aus der Wilmsschen Klinik in Heidelberg, nähere Erwähnung gefunden hat, doch berufen ist, unter Umständen eine gewisse Umgestaltung in der operativen Tätigkeit der Urologen herbeizuführen, insofern als man dadurch in die Lage kommt, Indikationsgebiete vollständig zu verschieben. Insbesondere halte ich diese Anästhesierungsmethode für die Steinzertrümmerung von eminentem Wert. Ich möchte gleich kurz bemerken, weshalb.

Über ihre absolute Überlegenheit gegenüber der Lumbalanästhesie brauche ich wohl gar nicht zu sprechen. Sie ist eine reine Lokalanästhesie, epidurale

Injektion durch den Hiatus canalis sacralis. Es würde zu weit führen, auf die Methode weiter einzugehen. Es findet sich das in der ausgezeichneten Monographie von Läwen in den „Ergebnissen der Chirurgie und Orthopädie". Ich habe in der letzten Zeit nur 0,3 g Novokain injiziert in Verbindung mit 0,08 Natrium bicarbonat. puriss. pro analysi Merck und 0,08 Kochsalz, gelöst in 20 g aq. dest. Es ist das im ganzen nur eine $1^1/_2$prozentige Lösung. Davon werden 20 ccm, insgesamt nur 0,3 Novokain mit Zusatz von fünf Tropfen Supraenin in den Hiatus canalis sacralis epidural auf die Nervenstämme eingespritzt. Nun tritt bisweilen schon nach 5 Minuten eine Anästhesie auf, die eine sogenannte Reithosenanästhesie darstellt, und gerade diese Anästhesie befähigt diese Methode, für die Urologen eine hervorragende Rolle zu spielen; denn es ist das Gebiet, wo die Urologen häufig Operationen ausführen. Es wird unempfindlich gemacht der ganze Penis vom Orificium externum bis hinauf über den Damm zur Blase, das Scrotum nicht ganz — die Methode ist für die Kastration nur in Verbindung mit anderen Methoden zu verwenden — und insbesondere die ganze Blasenschleimhaut, Urethralschleimhaut. Vor einem Höhertreiben der Anästhesie möchte ich warnen. Es sind das kompliziertere Methoden mit größeren Mengen Anästhetikums, kombiniert mit Skopolamin usw., und eigentlich keine reinen Lokalanästhesien mehr. Dabei sind Zufälligkeiten natürlich nicht ganz zu vermeiden. Die reine Sakralanästhesie eignet sich auch für nicht operative Fälle, in Fällen von schwierigen Cystoskopien. Eine Narkose ist bei einer Cystoskopie ganz überflüssig geworden, selbst in Fällen hochgradiger Schrumpfblase. Ich habe den ersten Fall, der mich dazu zwang, diese Methode anzuwenden, bei einem Nierentuberkulösen mit ausgedehnter Blasentuberkulose, der keine 30 ccm Urin fassen konnte, gemacht. Der Mann war vor einem Jahre schon einmal cystoskopiert worden und hatte sich mit Händen und Füßen gegen die Untersuchung gesträubt, die trotz der Anästhesierung durch Instillation oder Injektion von dünnem Kokain oder Novokainlösung sehr schmerzhaft gewesen war. Diese Instillation ist ja ganz schön für den Beginn der Untersuchung, bei längeren Untersuchungen ist es selbstverständlich, daß eine berieselte Schleimhaut ihr Gefühl wieder bekommt, zumal wenn Flüssigkeit von der Blase darüber hinwegspült. Damals war es ohne weiteres möglich, nach dieser Injektion unter langsamem Stempeldruck 150—200 ccm Urin in die Blase einzufüllen, ohne daß der Patient irgendwie das Gefühl eines Füllungszustandes der Blase hatte, und die Cystoskopie auszuführen. Der Patient kannte den Unterschied von früher — es war für ihn eine Tantalusqual gewesen — und hatte nichts dagegen, als ein Versagen des Apparates durch Kurzschluß eintrat, sich nach acht Tagen — gern! — einer zweiten Untersuchung zu unterwerfen. Warum? Der Patient hat jede Nacht sechs- bis siebenmal urinieren müssen; und nun kommt das Merkwürdige: der Mann hat drei Tage nach der Injektion, obwohl doch sonst derartige Eingriffe starke Reizungen hervorrufen und erhöhte Tenesmen, zum erstenmal in seiner Krankheit nachts ein einziges Mal und dann einmal eine Nacht nicht uriniert. Ich habe die Beobachtung gemacht, daß bei rebellischen Cystitiden gerade nach den Cystoskopien, nach langdauernden Eingriffen nicht eine Erhöhung der Schmerzhaftigkeit eintritt, sondern daß Nachschmerzen und Harndrang nach der Cystoskopie unter dieser Injektion, wohl durch eine gewisse Schwächung des Reflexbogens und Herabsetzung der Empfindlichkeit, geringer werden. — Aber das müssen erst weitere Beobachtungen ergeben. — Gerade darauf möchte ich die Herren bitten ihr Augenmerk zu richten, wenn sie später einmal solche Anästhesien ausführen. Ich glaube, daß man auf diese Weise unter Umständen sogar noch therapeutisch etwas erreichen kann, und zwar denke ich in erster Linie an die Behandlung der Schrumpfblasen.

Warnen möchte ich davor, in der Anästhesiefrage ohne bestimmte Indi-

kationen vorzugehen, Lumbalanästhesien würde ich nicht ohne weiteres schematisch anwenden, vor allem nicht bei organischen Nervenkranken. Ich würde sie bei Apoplexien, wie der Kollege Rosenstein, nicht angewandt haben. Alypin ist gefährlich. Es ist erst kürzlich in dem Nürnberger Ärztl. Verein ein Fall von schwerer Alypinvergiftung vorgestellt worden. (Zuruf des Herrn Schneider-Brückenau: Ich möchte darauf hinweisen, daß Heile über diese Sakralanästhesie Untersuchungen ausgeführt hat, er steht durchaus nicht auf dem Standpunkt, daß man sie anwenden soll!) [1]

Herr **Goldberg**-Wildungen: Albuminurie ist ein ziemlich häufiger Befund bei Personen mit Blasenstein. Spuren unter 0,05 $^0/_{00}$ darf man hierbei nicht rechnen; der scharfe, weiße, kochfeste Grenzring muß bei der Hellerschen Überschichtungsprobe vor Ablauf einer Minute deutlich sein. Unter 80 Fällen fand ich 16 mal 0,1—0,2 $^0/_{00}$, 7 mal 0,2—0,5 $^0/_{00}$, 10 mal 0,5—1 $^0/_{00}$ und darüber. Untersucht wurde immer der filtrierte, von Blut- und Eiterbeimengung befreite Urin. Von den 33 albuminurischen Steinkranken waren 16 infiziert, 17 hatten sterilen Urin und sterile Harnwege. Könnte man nach diesem Zahlenverhältnis glauben, daß der Infektion ein Einfluß auf die Albuminurie nicht zukomme, so wird man durch die Untersuchung der Einzelfälle bald eines Besseren belehrt. Während nämlich von den sterilen Fällen nur vier, das ist 23% mehr als $^1/_2$ $^0/_{00}$ Eiweiß haben, haben acht von 16 Infizierten über 1 $^0/_{00}$ Eiweiß; in die Gruppe des niedrigsten Einweißgehalts 0,1—0,2 $^0/_{00}$ dahingegen gehören von Infizierten nur drei, das ist 20%, von sterilen aber zehn, das ist 60%.

Das Wesen und die Ursache der Albuminurie bei Blasensteinkranken kann nur durch das Detailstudium jedes Einzelfalles aufgeklärt werden.

Akute, subakute, chronische hydropigene Nephritis lag in keinem meiner Fälle vor.

Schrumpfniere ließ sich zweimal feststellen; sie hatte sich aus einer chronischen Pyelonephritis entwickelt. Viermal war durch Urinbefund und Folgeerscheinungen zu erkennen, daß die Pyelitis das Nierenparenchym in Mitleidenschaft gezogen hatte. In sechs weiteren mit Urininfektion verlaufenden Fällen schreibe ich die Albuminurie auf das Konto der Infektion; denn bei allen waren einerseits die Bedingungen für eine Blutnierenpassage der Mikroben oder ihrer Toxine gegeben; andererseits hatte die antiseptische Therapie, die Desinfektion der Harnwege von innen und außen, zur Folge, daß die Albuminurie zurückging, gleichviel ob der Stein noch vorhanden, oder schon entfernt war. So wurden von den 16 Albuminurien bei Infektionen 12 ausreichend erklärt.

Weit schwieriger gestaltet sich die Erklärung der Albuminurie bei Blasensteinen und sterilen Harnwegen. Es ist dazu notwendig, die Daten der vier sterilen mit über $^1/_2$ $^0/_{00}$ in extenso zu geben.

C., 82 J., Harn klar, Erythrocyten, Epithelien, bei Tage $^1/_2$—1 $^0/_{00}$, bei Nacht $^1/_4$—$^1/_2$ $^0/_{00}$ Eiweiß, sehr großer Stein. Litholapaxie in zwei Sitzungen,

[1] Nachtrag bei der Korrektur:

In einer mündlichen Aussprache nach Schluß der Sitzung setzte ich Herrn Schneider auseinander, daß mir die Untersuchungen Heiles, die er früher auf dem Chirurg. Kongreß demonstriert habe, bekannt seien. Davon allerdings, daß er rate, die Sakralanästhesie nicht anzuwenden, wisse ich nichts und glaube wohl auch, daß das auf einem Irrtum beruhe. Seine Untersuchungen gipfelten doch bloß darin, festzustellen, wo die Nervenleitung unterbrochen würde, im Epiduralraum, oder durch Austritt der injizierten Flüssigkeit durch die Sakrallöcher paravertebral.

die zweite $1^1/_2$ Monat nach der ersten. 30 Tage nach der ersten Sitzung Harn klar, mit 0,1 ‰ Eiweiß. Zweite Sitzung ohne Narkose; starke Blutung. Nach derselben am ersten Tag Bluthàrn, 3 ‰ Eiweiß, am zweiten 2 ‰, am fünften 0,2 ‰; am achten Tag post operationem Nachtharn klar, mit Spuren, Tagharn klar, eiterfrei, mit 0,2 ‰ Eiweiß.

W II 265, Sch., 72 J., Myokarditis, schwere Arteriosklerose, seit 20 Jahren Gicht, seit 4 Jahren Steinsymptome. Sehr großer Stein. Harn leicht trüb, nur durch Erythrocyten, Epithelien, und Harnsäurekristalle, ohne Eiter und ohne Mikroben, 0,5—1 ‰ Eiweiß. Litholapaxie in drei Sitzungen. Nach der ersten am ersten Tage 500 g Harn mit 2 ‰ Eiweiß, binnen drei Tagen 1500 g mit 0,5—1 ‰, wie ante operationem. Nach der zweiten Sitzung steigt der Eiweißgehalt wiederum auf 4 ‰, um in einigen Tagen auf den Status ante operationem zurückzugehen. Harn bleibt steril. Sitzungen ohne Narkosen.

F., 72 J., gesund, nie Nierenkoliken, seit ca. einem Jahr Dysurie und zeitweise Blutharnen. Harn klar, 1020, 0,5 ‰ Eiweiß, hyaline und granulierte Zylinder, Erythrocyten, Harnsäuregrieß, sehr seltene Leukocyten. Harn nach zweitägiger Bettruhe fast eiweißfrei. Litholapaxie in Chloroformnarkose. Zweiter Tag p. op. Harn $^{800}/_{1016}$, 0,3 ‰ Eiweiß, Leukocyten, Erythrocyten, granulierte Zylinder; achter Tag p. op. Harn 1020, klar, gelb, eiweißfrei.

L., 65 J., mittelgroßer Stein, Blase leert sich, Harn fast klar, nur Blutkörperchen, 0,5 ‰ Eiweiß, nach Ruhe und nach Helenenquelle weniger. Litholapaxie im Chloroformnarkose. Post op. vierter Tag Harn blutig, 1—2 ‰, fünfter Tag rot, 1 ‰, zehnter Tag rot, $^1/_2$ ‰. Erst nachdem die bis dahin genommenen 3 g Urotropin pro die fortgelassen, wird der Harn blutfrei; am 15. Tag ist er gelb, 1022, hat nur Spuren Eiweiß; fünf Monate post operationem ist der Harn eiweißfrei.

Die vier Patienten waren sämtlich nahe den 70 oder über 70. Sämtlich hatten sie große Steine. Sichere Anzeichen dafür, daß die Albuminurie renalen Affektionen zuzuschreiben, fehlten bei dreien, nur F. hatte Zylindrurie. Die Albuminurie wurde ebenso wie bei Nierenbeckensteinen durch Bewegung vermehrt, durch Ruhe vermindert, und zwar unabhängig von etwaigen Blutungen. Daß nicht dieselbe Ursache, die vermehrte Harnsäureabscheidung bewirkt und damit Steinmaterial in die Blase lieferte, auch Harnsäuregrieß in die Nierenharnkanälchen und dadurch renale Albuminurie erzeugt hätte, läßt sich nicht mit Sicherheit ausschließen. Bei sieben von den zehn Patienten mit minimaler Eiweißausscheidung ohne Infektion war Gicht oder Nierenkolik oder Endokarditis neben der Cystolithiasis festzustellen; bei einem könnte der Diabetes mellitus verantwortlich gemacht werden; bleiben zwei, bei welchen jeder Anhaltspunkt für eine renale Erklärung der Albuminurie fehlt.

Es würde also hier die Erklärunng möglich sein, daß der Fremdkörperreiz in der Blase reflektorisch eine Durchlässigkeit der Glomerulusgefäße für das Bluteiweiß bewirkt habe.

Ein schwerwiegender Grund für die Annahme einer vesikal bedingten Albuminurie würde darin zu finden sein, daß die Beseitigung des Blasensteins die Albuminurie heilt.

Eine solche Beobachtung habe ich dreimal gemacht, das erste Mal bei dem oben zitierten Fall L., das zweite Mal bei einem Patienten mit kleinem Urat, Spuren bis 0,1 ‰, post operationem 0,3 ‰, nach einer Woche gar kein Eiweiß mehr; der dritte Patient, ein Mann von 30 Jahren, hatte einen großen Harnsäurestein, im Urin nur Erythrocyten und Epithelien, keinen Eiter, keine Mikroben, 0,3 ‰ Eiweiß; vom zehnten Tag post litholapaxiam ist und bleibt der Harn klar und dauernd eiweißfrei.

Eklatant wird der Einfluß einer Blasenreizung auf die Entstehung einer Albuminurie, wenn man das Verhalten der Nieren nach der Litholapaxie beobachtet.

Bei allen Patienten, die ich daraufhin untersuchte, steigerte sich nach der Litholapaxie unter Abnahme der Harnmenge die Albuminurie auf das Zwei- bis Dreifache der präoperativen Menge. Der Eiweißgehalt ist am stärksten am ersten Tage, nimmt sogleich ab, erreicht aber gewöhnlich erst am vierten, fünften bis siebenten Tage das frühere Maß, und sinkt dann unter dieses.

Diese Erscheinung beobachten wir sowohl bei septischen als auch bei aseptischen Blasensteinen. Bei den Infektionen ist diese Albuminurie nicht der Infektion zuzuschreiben; denn da ich vor und bei der Litholapaxie aufs gründlichste durch externe und interne Mittel die Wirkungen der Infektion mildere, so müßte dann auch eine infektiöse Albuminurie geringer werden; sie wird aber zunächst stärker, und geht erst, unter fortgesetzter energischer Antisepsis, von der zweiten Woche ab, unter den früheren Grad hinunter. Dann freilich gesellt sich zu dem günstigen Einfluß der Fremdkörperentfernung der günstige Einfluß der antiseptischen Maßnahmen; so kommt es, daß wir manchmal die Albuminurie der infizierten Calculosis weit mehr bessern, als die der sterilen. Als Beispiel diene:

Fall S., 50 J., Frau; Calculosis, Cystitis infect., Pyelitis; ante operationem im Tagharn bis $1^1/_2\,{}^0/_{00}$, im Nachtharn $^1/_2\,{}^0/_{00}$ Eiweiß. Post. litholapaxiam im Äthernarkose am ersten Tag $1—2\,{}^0/_{00}$, am vierten 1022 g mit $1\,{}^0/_{00}$, am zehnten 1016 g mit $1\,{}^0/_{00}$, am 15. 1020 g mit $0{,}3\,{}^0/_{00}$, am 30. im Tagurin 1020 g mit $0{,}2\,{}^0/_{00}$.

Fall Schl., 57 J., Phosphatstein, Harn alkalisch, Eiter, Blut, ein Zylinder, $1\,{}^0/_{00}$ Eiweiß. Nach Cystoskopie $2\,{}^0/_{00}$! Nach Litholapaxie ohne Narkose bis zum zehnten Tage $2\,{}^0/_{00}$. An diesem Tage ersetze ich die Borlösung bei den Blasenspülungen durch $^1/_{500}$ Lapis und gebe Chinin-Urotropin; bereits nach zwei Tagen sinkt der Eiweißgehalt auf $^1/_2\,{}^0/_{00}$.

Der Fall lehrt, daß auch geringere vesikale Reize die Albuminurie steigern können, und ferner, daß die Fremdkörperentfernung allein nicht genügt, die Albuminurie der infizierten Calculosis zu bessern.

Die postoperative Steigerung der Albuminurie steriler Calculosis haben wir bereits durch die Fälle C., Sch., F. und L. illustriert. Es wäre noch der Einwand zu prüfen, daß die Chloroformnarkose, die ja die Nieren schädigt, die Ursache dieser Steigerung sei. Aber bei der Litholapaxie ist es gerade umgekehrt. Man vergleiche Fall Sch., $2\,{}^0/_{00}$, ja $4\,{}^0/_{00}$ nach, $1\,{}^0/_{00}$ vor der Operation; mit Fall F., $0{,}3\,{}^0/_{00}$ zwei Tage, 0: acht Tage nach, $0{,}5\,{}^0/_{00}$ vor der Operation; Fall Sch. habe ich ohne Narkose, Fall F. in guter Chloroformnarkose operiert. Als derselbe Patient einige Jahre später von neuem lithotripsiert wurde, geschah es ohne Narkose; nun, diesmal steigerte die Operation den Eiweißgehalt auf das Sechsfache.

Ein von den sensiblen Blasennerven zentripetal verlaufender Reiz wirkt auf die Vasomotorenzentren der Nierengefäße; die Gefäßwände werden eiweißdurchlässig. Beseitigt aber die Narkose den peripheren Reiz der sensiblen Blasennerven, so kommt auch der Reflex, die Nierengefäßnervenreizung nicht zustande; die Albuminurie bleibt aus.

Jedenfalls ist die Tatsache an sich ein Grund mehr für mich, große Blasensteine nur in Narkose zu operieren.

Für die Diagnostik der Blasensteine ist die Radiographie doch nicht so ganz wertlos. Weder die Cystoskopie noch die Sondierung erlaubt über die Größe des Steins ein so objektives, von subjektiven Schätzungen freies Urteil, als die photographische Platte.

Bei der Behandlung der Blasensteine kann gar nicht genug Asepsis und Antisepsis beachtet werden. Wenn man einem alten Mann mit Stein und sterilen Harnwegen seinen Stein nimmt, und ihm eine Urininfektion dafür gibt, so hat man ihm meines Erachtens nicht viel genützt. Ich konnte bei den 20 sterilen meiner 85 Fälle von Cystolithiasis 18 nach Litholapaxie steril entlassen; ob das nach Lithotomie auch so regelmäßig gelungen wäre, weiß ich nicht. Jedenfalls sollte man in künftigen Berichten auch die Erfolge in der Verhütung der Infektion bei Blasensteinoperationen berücksichtigen; die Entscheidung über die Wahl der Methode sollte auch davon abhängig sein, welche Methode am besten die postoperative Sterilität garantiert.

Herr **Pfeiffer**-Budapest demonstriert einen Blasenstein, der in der konstatierten Zeit von 14 Monaten entstanden ist; er zeigt auch annähernd die Schneckenform, indem er das den Kern bildende eingerollte Filiformstück in Gestalt nachahmt. Der Fall stammt aus der Privatpraxis des Herrn Remete (Budapest). Das im Röntgenbilde deutlich sichtbare, auch die Struktur des Gewebes verratende Filiformstück hat laut Berechnung die Länge von 12,5 cm und zeigt eine $1^1/_2$ mal eingerollte Spiralenform. Die Krankengeschichte des Falles ist kurz folgende: Patient wird wegen Harnröhrenstriktur hauptsächlich in Provinzstädten behandelt, flüchtet sich zeitweise in die Behandlung des Herrn Remete, wenn der Zustand infolge Retention, Fieberreaktion usw. bösartig wird. Am 27. Juni 1909 führt Remete bei dem Patienten eine Urethrotomia ext. aus. Nach glatter Heilung entzieht sich der Kranke der entsprechenden Nachbehandlung und wird in der Provinz zeitweilig dilatiert; da geschah es, daß ein Stück einer Filiform in der Blase zurückblieb, denn 14 Monate später sucht der Kranke in elendem Zustande wieder Remete auf, der nach Konstatierung eines Blasensteines am 12. Dezember 1910 eine Sectio alta durchführt.

Der Stein bildete sich um das Filiformstück, in der Mitte blieb ein kleines Loch, das dem Orificium urethrae entsprach. Wahrscheinlich urinierte Patient durch diese Öffnung. — Demonstration.

Herr **Berg**-Frankfurt a. M.: Ich möchte Ihnen hier einen reinen Cystinstein von einem zehnjährigen Mädchen zeigen, der wohl einer der größten Cystinsteine ist, die je bei einem Kinde gesehen wurden, wenigstens hat die historische Sammlung des St.-Peters-Hospitals in London nach dem eigenen Urteile Freyers keinen ähnlichen aufzuweisen. (Demonstration.) Der Stein füllte, wie das Radiogramm zeigt, die ganze Blase des Kindes aus und war der Schleimhaut adhärent. Seine Entfernung gelang nur mit Mühe durch Sectio alta bei völliger Integrität des Kindes. Das besonders Interessante ist, daß bei diesem Kind, dem siebenten einer Arbeiterfamilie, nicht wie sonst bei Cystinsteinen als Ätiologie Heredität in Betracht kommt, sondern lediglich rohe vegetarische Kost. Es hat sich nämlich in der Hauptsache von Rüben genährt.

Ich möchte ferner das unterschreiben, was Herr Schlagintweit vorhin über das Erscheinen von vorher nicht entdeckten Blasensteinen nach Bottini-Operation sagte. Auch ich fand einige Zeit nach einer Bottini-Operation einen Blasenstein, der vordem trotz sorgfältigster Untersuchung nicht wahrnehmbar war.

Nach Sectio alta möchte ich vor der totalen Blasennaht warnen, solange die Entzündung der Schleimhaut nicht gewichen ist oder gar eitrige Cystitis besteht, Sie könnten sonst bittere Enttäuschungen erleben. Die revoltierende Muskulatur der Blase könnte sonst bald die Nähte sprengen und den Heilungsverlauf, den man durch die vollständige Naht abzukürzen glaubte, nur beträchtlich verlängern, abgesehen von den verhängnisvollen Komplikationen,

welche sich durch die Infektion der Bauchdecken mit dem eitrigen, retinierten Harn ergeben.

Bezüglich des Materials möchte ich dringend von Seide abraten, seitdem ich Blasensteinbildung um nach der Blasennaht durchgeeiterte Seidenfäden wahrgenommen, die eine schwere Cystitis verursacht hatte. Ich hatte den Fall im Jahre 1904 publiziert und den Vorschlag gemacht, nach jeder Blasennaht noch längere Zeit in gewissen Zeitabständen prophylaktisch zu spülen.

Die Lithotripsie wurde vor noch nicht langer Zeit nur von wenigen Chirurgen ausgeführt. Als Guyon mich im Jahre 1900 mit der ehrenvollen Aufgabe betraute, nach seinen Vorträgen „die Technik der Lithotripsie" zu bearbeiten, die dann als in sich abgeschlossenes Werk zum erstenmal in deutscher Sprache erschienen ist, da schrieb er an mich: „Ich hoffe so zur Verbreitung dieser ausgezeichneten Operation beizutragen." Sein Wunsch ist in Erfüllung gegangen. Die Lithotripsie ist heute die Operation der Wahl. Aber man muß ihre Technik nach den Worten Guyons bis ins kleinste Detail beherrschen und mit peinlicher Sorgfalt verfahren, will man sie stets zu einer segensreichen gestalten. Dazu gehört aber auch, daß man ihre Grenzen beachtet. Welches dieselben sind, das ist heute in den Referaten zur Genüge zum Ausdruck gekommen.

Herr **Kropeit**: Meine Herren! Von den von mir in den letzten sieben Jahren operierten Blasensteinen möchte ich Ihnen nur drei Fälle demonstrieren, die ein besonderes Interesse beanspruchen: Zunächst diesen kleinapfelgroßen Harnsäurestein, den ich erst vor einigen Wochen einem 60 jährigen Herrn durch Lithotripsie und Litholapaxie entfernt habe. Das Bemerkenswerte bei diesem Falle ist, daß bei dem Patienten von spezialistischer Seite eine Röntgenphotographie der Blase gemacht worden, und ein Stein auf der Röntgenplatte nicht sichtbar wurde. Da die Beschwerden des Patienten blieben, konsultierte derselbe dann mich, und ich konnte sofort durch Cystoskopie den am Blasenboden liegenden Stein konstatieren. Dieser Fall bestätigt daher, was Herr Hofrat Schlagintweit in seinem Referat betont hat, daß reine Harnsäuresteine durch die Röntgenphotographie nicht immer sichtbar gemacht werden.

Sodann demonstriere ich Ihnen hier diese beiden Fälle von Blasensteinen, die ich durch Sectio alta entfernte, und die ich ihrer Eigentümlichkeit wegen schon im Hamburger Ärztlichen Verein zusammen mit den erfolgreich operierten Patienten zeigte: a) ein Stein, wie ihn auch Herr Prosektor Hueter, der die Steine untersuchte, nie gesehen hat. Es ist ein weißer Stein von Walnußgröße, dessen unregelmäßige Oberfläche wiederum mit zahlreichen kleinen, schwarzen Konkrementen besetzt ist. Wie die Untersuchung ergab, reichen die schwarzen Konkremente in die weiße Substanz tief hinein. Die weiße Masse besteht hauptsächlich aus Phosphaten, die schwarze Masse enthält reichlich kohlensauren Kalk, und nach Ansicht des Herrn Hueter wahrscheinlich eine Beimengung von Blutpigment. Es fragt sich nun, ob diese eigenartige Blasensteinbildung nicht vielleicht in spezieller Beziehung zu dem ganzen lokalen Krankheitsprozeß steht. Der 26 jährige Patient litt vom zwölften Lebensjahre, also seit 14 Jahren an Harnbeschwerden. Es bestand Cystitis und Prostatitis. Die Cystoskopie zeigte den oben beschriebenen Stein im Fundus, die Besichtigung der Pars prostatica und die Rektalpalpation ließen einige knotige Vorwölbungen der Prostata erkennen. Es lag also Verdacht auf Tuberkulose vor, jedoch ist nach Entfernung des Steins und mehrmaliger Expression der Prostata mit Spülungen der Urin klar geworden, und die Cystitis geschwunden.

b) Sechs gelbe, facettierte Blasensteine von je Haselnußgröße, die ich

einem 39 jährigen Manne entfernte. Keine Cystitis, klarer Urin. Patient litt seit einem Jahre an zeitweiser, schmerzhafter Unterbrechung der Miktion. Die Cystoskopie zeigte das Vorhandensein der Steine. Die Untersuchung ließ sie als Oxalatsteine erkennen, die also in diesem Falle nicht die übliche maulbeerartige, rauhe Oberfläche haben. Die Frage ist hier auch, was die Form der Steine wohl bedingt hat, ob dadurch, daß sie in der Blase an einer Stelle gebildet worden und zusammengelegen haben, oder ob sie alle im Nierenbecken gebildet und herabgewandert sind, trotzdem Patient niemals Beschwerden von seiten der Nieren gehabt.

Herr **Marlascheß**-Odessa: Ich erlaube mir die Aufmerksamkeit der hohen Versammlung für eine kurze Zeit auf meine Statistik der Blasensteinoperationen im Zeitraum von 30 Jahren zu lenken. Die Zahl aller Blasensteinoperationen, die ich vollzog, ist 426 mit 31 Todesfällen, d. i. 7,25% Mortalität. Wenn man nach Dezennien rechnet, ist die geringste Mortalität zwischen 30—40 Jahren (50 Operationen — 49 Genesungen und ein Todesfall = 2% Sterblichkeit). Dies wird erklärt dadurch, daß ich in diesem Alter 40 Lithotripsien ausführte ohne einen einzigen Todesfall und nur zehn Sectiones perineales mit einem Todesfalle. Die höchste Mortalitätsziffer gab das Alter zwischen 60 bis 70 Jahren, nämlich 17,18%. Erklärung dazu werde ich bei Besprechung der Statistik der Sectiones perineales geben. Aus der ganzen Zahl der 426 Blasensteinoperationen wurden 221 Lithothripsien mit 214 Genesungen und 7 Todesfällen ausgeführt, was 3,12% Mortalität ausmacht. Auf die übrige Zahl blutiger Blasensteinoperationen kommen auf 151 Sectiones perineales 13 Todesfälle oder 8,6% und 54 Sectiones altae mit 11 Todesfällen oder 20% der Mortalität. Daraus kann man den Schluß ziehen, daß die Lithotripsie mehr als dreimal benigner im Vergleiche mit den blutigen Operationen ist, fast dreimal benigner als Sectio perinealis, und mehr als sechsmal bessere Resultate als Sectio alta gibt. Aus den sieben Todesfällen bei der Lithotripsie müssen drei Todesfälle, die nicht mit der Operation direkt im Zusammenhange standen, ausgeschlossen werden und zwar ein Fall von Pyelonephritis calculosa sinistra. Der betreffende Kranke, der sich nach der Operation durchaus so gut fühlte, daß er sollte das Krankenhaus verlassen, verfiel plötzlich in urämische Coma, woran er zugrunde ging. Auf die Autopsie stellte sich heraus eine Pyelonephritis calculosa sinistra. Der zweite Fall war ein Fall von Pyelonephritis chronica, verursacht durch Harnröhrenstriktur und Divertikel der Harnröhre. Der dritte Kranke ging drei Wochen nach der Operation an einer Myocarditis chronica zugrunde. Es bleiben noch vier Todesfälle übrig, aus denen drei vielleicht in anderen Händen genesen konnten, nämlich ein Fall, wo die Schleimhaut der Urethra stark geschädigt wurde durch den Lithotriptor, den ich nicht schließen konnte, weil die Rinne der weiblichen Bronche mit Steinsand vollgepfropft war. Im zweiten Falle hat sich die Blase trotz Narkose derartig stark kontrahiert und die Steintrümmer so heftig in die Pars prostatica urethrae hineingeschleudert, daß ich später die Aspirationssonde nicht imstande war in die Blase hineinzuführen, und gezwungen war, sofort eine Sectio perinealis auszuführen, nach welcher der Kranke, ein 65 jähriger Mann, am dritten Tage nach der Operation an Herzschwäche und Oedema pulmonum zugrunde ging. So ein Zufall ist zur Zeit, wo ich ausschließlich bei Lithotripsien Novokain-Lumbalanästhesie gebrauche, unmöglich. Der dritte Fall ging zugrunde infolge einer Pericystitis suppurativa, wahrscheinlich verursacht durch eine zu rasche Füllung der Blase mit Ausspülungsflüssigkeit. In meiner Statistik fehlen Lithotripsien im Kindesalter, Operationen, die in den Händen der ostindischen und englischen Chirurgen

(Keegan, Freyer) so glänzende Erfolge zu verzeichnen haben. Der jüngste Patient aus meiner Praxis der Lithotripsie war 16 Jahre alt. Das ist erklärlich dadurch, daß für Lithotripsie im Kindesalter Lithotriptoren verschiedenen Kalibers nötig sind und dazu verschiedene Ausspülungssonden und eine sehr große Übung. Die Mehrzahl der Lithotripsien im vorgerückten Alter habe ich in der vorprostatektomischen Ära ausgeführt, bei Prostatahypertrophien mit allen ihren traurigen Folgen. Jetzt, wo bei Steinen, vereinigt mit Prostatahypertrophie, zuvor eine Prostatektomie ausgeführt wird und die Steine beiläufig entfernt werden, muß im vorgerückten Alter die Lithotripsie nur bei Blasensteinen, welche nicht kompliziert sind mit Prostatahypertrophie, ausgeführt werden. Hoffentlich in solchen Fällen wird die Lithotripsie selbst beim vorgerückten Alter noch bessere Resultate geben. Was die Sectio perinealis betrifft, so hat sie mir gegeben 8,6% Mortalität. Der Prozentsatz der Mortalität nach Dezennien gibt bei Sectiones perineales sehr bunte Ziffern: so wenn die Sterblichkeit für das Alter von 1—10 Jahren 3,5% ausmacht, sinkt sie im Alter von 40—60 auf Null (auf 20 Operationen 20 Genesungen), um im Alter von 60—70 auf 37% zu steigen (auf 16 Operationen 6 Todesfälle). So eine Differenz ist schwer nur durch das Alter zu erklären. In 4 Todesfällen, wo die Patienten im Alter von 60—70 standen, traf ich vesikoprostatische Steine, die derartig die Prostata usurierten, daß die letzte eine dünnwandige infizierte Höhle vorstellte und außerdem als Folge derselben eine aszendierende Cystoureteropyelonephritis suppurativa stattgefunden hat. In diesen vier Fällen konnte von einer Lithotripsie keine Rede sein, weil ich durch die Sectio perinealis eine gute Blasendrainage erzielen wollte. Doch in den übrigen Fällen dieses Alters gelang es mir, einige große Steine, die ich die Ehre habe Ihnen zu demonstrieren, mit Erfolg zu entfernen, und zwar Steine von 60, 70, 80 g im Alter von 60, 65 und 76 Jahren. Was die Sectio alta betrifft, so gab sie mir bis zum Alter von 50 Jahren 8% Mortalität (auf 38 Operationen 2 Todesfälle) und im Alter von 50—80 54% Todesfälle (auf 16 Operationen 9 Todesfälle). Alles Gesagte resümierend, kann man zu folgenden Schlüssen rücksichtlich der Blasensteinoperationen kommen:

1. Die Lithotripsie gibt den minimalsten Mortalitätsprozentsatz und muß deshalb schon vorzüglich vor allen Methoden geübt werden. Kontraindikationen für diese Operation sind: a) Prostatahypertrophie, b) sehr große und sehr harte Steine; große und weiche Steine stellen keine Kontraindikation vor, c) Steine in Harnblasendivertikeln, d) vesikoprostatische Steine, e) Steine, die in sehr reizbaren Blasen mit kleiner Kapazität und sehr ausgesprochenen Cystitiden liegen. 2. Das Alter ist keine Kontraindikation für Lithotripsie, wie es die ostindischen und englischen Chirurgen bewiesen bei Lithotripsie im Kindesalter und zufriedenstellenden Resultaten im vorgerückten Alter; so hatte ich bei Lithotripsien im Alter zwischen 70—80 Jahren auf 14 Operationen einen Todesfall. Im Alter von 16—60 Jahren gab mir die Lithotripsie 2,05% Mortalität (auf 158 Operationen 4 Todesfälle), im Alter von 60 bis 70 Jahren 4,1% Mortalität (auf 49 Operationen 2 Todesfälle). Indikationen für Sectio perinealis sind: 1. Reizbare Blase mit geringer Kapazität und stark ausgesprochenen Cystitiden, wo eine ausgiebige Drainage der Harnblase nötig ist. 2. Weder niedriges Kindesalter noch hohes Greisenalter gibt eine Kontraindikation gegen Sectio perinealis. Ich habe glücklich Kinder von einem Jahre und Greise mit 76 Jahren operiert. Als Indikationen für Sectio alta dienten: 1. sehr große und sehr harte Steine; 2. eingeklemmte Steine; 3. in Blasendivertikeln liegende Steine.

Allgemeine Zahl der Blasensteinoperationen, Genesungen, Todesfälle und Prozentsatz der letzteren nach Dezennien				Zahl der Genesungen, Todesfälle, Prozentsatz der letzteren nach Operationen und Dezennien											
				Lithotripsia				Sectio perinealis				Sectio alta				
Alter	Allgemeine Zahl	Genesung	Tod	%	Allgemeine Zahl	Genesung	Tod	%	Allgemeine Zahl	Genesung	Tod	%	Allgemeine Zahl	Genesung	Tod	%
1—10	88	85	3	3,4%	—	—	—	—	57	55	2	3,5%	28	27	1	3,57%
10—20	45	42	3	6,66%	10	9	1	10%	28	26	2	7,1%	4	4	0	0%
20—30	40	37	3	7,5%	27	25	2	7,4%	18	17	1	5,5%	1	1	0	0%
30—40	50	49	1	2,0%	40	40	0	0%	8	7	1	12,5%	2	2	0	0%
40—50	57	54	3	5,26%	46	45	1	2,17%	8	8	0	0%	3	1	2	66%
50—60	52	50	2	3,84%	35	35	0	0%	12	12	0	0%	5	3	2	40%
60—70	73	60	13	17,8%	49	47	2	4,1%	16	10	6	37%	8	3	5	60%
70—80	21	18	3	12%	14	13	1	7%	4	3	1	25%	3	2	1	20%
Total	426	395	31	7,25%	221	214	7	3,12%	151	138	13	8,6%	54	43	11	20,3%

Herr **Hock**-Prag: Ich möchte nur einige Folgerungen, die sich aus dem Materiale von über 170 von mir operierten Blasensteinfällen ergeben, hier anführen. Die Litholapaxie ist für mich die Methode der Wahl, die Sectio alta führe ich nur bei für Litholapaxie bestehende Kontraindikation aus. Von meinen ersten hundert bereits früher veröffentlichten Fällen habe ich 88 mit Litholapaxie, 12 mit Sectio alta behandelt. Von meinen Litholapaxien habe ich bis heute nur einen einzigen Fall — einen schwer infizierten Patienten mit ungemein großem, hartem Stein — verloren und zwar durch Sepsis, was einer Mortalität von 0,75% entspricht. Von Interesse erscheint mir, auf die auffallende Differenz in den Angaben verschiedener Autoren aufmerksam zu machen in bezug auf die Häufigkeit der verschiedenen Eingriffe, speziell der Sectio alta und Litholapaxie. Während von Frisch unter 400 Fällen 94 mal Sectio alta ausführte, war nach Feiber unter 900 Fällen Marcs nur viermal Sectio alta nötig. Es wäre irrig, wollte man daraus die Folgerung ableiten, daß es hervorragender spezialistischer Erfahrung gelinge, die Litholapaxie in beinahe jedem Steinfall zur Ausführung zu bringen. Die Erklärung liegt vielmehr darin, daß diejenigen Spezialisten, welche nur die Litholapaxie üben, diejenigen Fälle, welche absolut eine Sectio alta erfordern, zurückweisen. Ich habe in meinem Krankenmateriale zwei Beispiele dieser Art.

Was das Alter der Kranken anlangt, so unterscheidet sich mein fast ganz aus Böhmen stammendes Material wesentlich von demjenigen, wie es in anderen Ländern, z. B. in Bosnien und Rußland, beobachtet wurde.

Bei Kindern sah ich Lithiasis vesicae beinahe niemals. Mein jüngster operierter Patient war 20 Jahre alt, die große Mehrzahl meiner Kranken waren ältere Prostatiker. Die Rolle der Heredität fiel mir besonders in einem Falle auf, wo der Vater und drei Söhne alle an hochgradiger Prostatahypertrophie litten, alle, bis auf einen der Söhne, auch an Blasensteinen.

Kokain in den angegebenen großen Dosen zur Lokalanästhesie zu verwenden habe ich nie gewagt. Andere von mir angewandte Lokalanästhetika haben gelegentlich im Stiche gelassen, so daß ich in einzelnen Fällen genötigt war, der Lokalanästhesie nachträglich eine allgemeine Narkose hinzuzufügen.

Herr **Colmers**-Coburg: Meine Herren, nur ein paar Worte über die Ausführungen des Herrn Hock-Prag in bezug auf die Lokalanästhesie. Auch ich stimme mit ihm überein: 1 g Kokain möchte ich nicht in die Blase injizieren. Man kann die Sectio alta mit absoluter Sicherheit in lokaler Anästhesie ausführen in jedem Falle, auch bei dem dicksten Menschen.

Nun komme ich auf das, was ich schon in Wien betont habe, daß es wichtig ist, ins Cavum Retzii ein größeres Quantum zu injizieren. Aber auch die ganze Blase läßt sich regionär total anästhesieren, sowohl für die Prostatektomie wie für die Lithotripsie. Wenn nun auch die sakrale Anästhesie, von der wir heute früh gehört haben, gewiß eine ideale Methode ist, so ist sie doch zweifellos technisch schwierig bei dicken Leuten. Man kann den Sakralkanal oft schwer auffinden, man bricht Nadeln ab, man findet ihn in manchen Fällen überhaupt nicht. Auch hat die Methode, wie in der Literatur an größeren Versuchsreihen festgestellt ist, Versager. Viel einfacher und viel bequemer ist die regionäre Anästhesie von der inneren Beckenwand aus, wie ich sie vor zwei Jahren in Wien angegeben habe, und wie sie noch besser jetzt Braun ausführt, indem er die austretenden Nerven auf den Foramina sacralia aufsucht. Es kommt gar nicht darauf an, daß man sie sicher findet. Es kommt lediglich darauf an, daß man links und rechts vom Damm aus in die Gegend der Foramina sacralia je ca. 40 ccm einer 1 prozentigen Novocain-Adrenalinlösung injiziert. Man bekommt auf diese Weise eine absolute Anästhesie. Herr Professor Zuckerkandl wird mir bestätigen können, daß die Methode gut ist. Ich hatte kürzlich Gelegenheit, ihm in einem solchen Falle die Anästhesie auszuführen.

Was das Skopolamin anlangt, so gebe ich es nur bei ängstlichen Leuten, um sie zu beruhigen, nicht als Anästhetikum. Wenn man nur 3—4 dmg gibt, wird man nie schädliche Folgen sehen, auch bei älteren Leuten nicht.

Wichtig bei Lokalanästhesie ist die Blutstillung. Wenn man keine exakte Blutstillung des Bauchschnittes macht, kann man große Hämatome erleben, die im Falle einer Infektion zu recht unangenehmen Zwischenfällen führen. Wer Lokalanästhesie macht, muß eine sorgfältige Blutstillung machen, das heißt, er muß jeden Blutpunkt fassen.

Herr **Born**-Wildungen: Meine Herren! Die Teilung unseres Themas für die Diskussion zwingt mich, noch einmal das Wort zu ergreifen. Ich nehme Gelegenheit, gleich auf ein paar Bemerkungen einzugehen, die andere Diskussionsredner heute früh gemacht haben.

Herr Schlagintweit sprach davon, daß eine Vorbereitung für die Operation nicht notwendig wäre. Dem möchte ich doch widersprechen. Wenn eine schwere Cystitis besteht, halte ich es doch für besser, daß man diese nicht heilt — das kann man nicht, solange der Stein da ist —, aber jedenfalls auf ein geringeres Maß herabdrückt. Dann wird die Operation, die sonst gefährlich ist, zu einer ungefährlichen werden. Der zweite Fall ist, wenn eine passiv gedehnte Blase, also eine chronische große Retention besteht; ist der Patient in solchem Falle noch nie katheterisiert worden und hat er ein Residuum von vielleicht 500 ccm, so halte ich es für notwendig, daß die Blase vor der Operation mehrfach entleert wird, sonst wird die Aspiration nicht vertragen.

Wenn multiple Steine klein sind, kann man sie aspirieren, aber warum soll man sie nicht lithotripsieren, wenn sie größer sind? Das einzige, was einem dabei passieren kann, ist doch, daß diese unter Umständen facettierten, unter Umständen kugeligen Dinger die Aspirationssonde verstopfen. Dann werden sie entweder in der Sonde liegend mit dieser in toto entfernt oder mit dem Mandrin zurückgestoßen und dann lithotripsiert.

Ich muß es mir versagen, in bezug auf die Technik der Operation noch weiteres auszuführen, obwohl ich glaube, daß die Technik gerade hier bei der Lithotripsie beinahe alles ausmacht. Ich möchte nur noch einmal auf die Aspiration eingehen. Da muß man doch recht große Vorsicht walten lassen. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß da, wo eine Blase nach Zertrümmerung des Steines unruhig wird, d. h. wo Tenesmen auftreten, lieber die Operation abgebrochen, als forciert werden soll. Wer es erlebt hat, in welch schlechten Zustand die Patienten danach kommen können, daß Oligurie eintritt, daß sie den Appetit verlieren, quälenden Durst leiden, in dauernden Schweiß geraten und rapid herunterkommen, ein Bild, das dem Arzt viel Sorge und dem Patienten viel Unbequemlichkeiten macht, der wird zugeben, daß es besser ist, eine zweite Sitzung zu riskieren.

Herr Blum hat gestern über einen Fall gesprochen, wo bei einem Patienten mit Blasenargyrose ein Stein gefunden wurde, der aus Silbersalzen bestand. Wer eine größere Zahl von Phosphatsteinen operiert hat, wird dies Bild wahrscheinlich öfter gesehen haben. Ich möchte Ihnen hier einen Stein zeigen, den ich schon gelegentlich des zweiten Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Urologie demonstriert habe, einen sehr großen Phosphatstein, der aus weißen Phosphatschichten abwechselnd mit schwarzen Phosphat- und Silberschichten besteht, letztere aus der Zeit, wo der Patient eine Argentumbehandlung durchgemacht hat. Es fällt dann Chlorsilber aus und schlägt sich auf den Stein nieder. Das merkwürdige ist nur, daß es in der Blase schwarz wird, während Chlorsilber sich sonst nur bei Lichtzutritt schwarz färbt. Welche Strahlen das veranlassen, muß näherer Untersuchung vorbehalten bleiben.

Schließlich möchte ich noch ein Wort zu den Fremdkörpern sagen. Wann führt ein Fremdkörper zur Steinbildung? Ich glaube, die Bedingungen dazu sind sehr verschieden. Ich verfüge über zwei Fälle von Uratsteinen, in denen der Kern aus einem Blutgerinnsel bestand; die Blase selbst war gesund. Diese Steine müssen sich sehr bald gebildet haben. Auf der andern Seite habe ich in diesem Sommer einen Fall erlebt, wo der Fremdkörper sehr lange in der kranken Blase lag, ohne daß er zur Steinbildung geführt hatte. Es wurde mir ein Patient geschickt, der prostatektomiert war und nachher eine schwere ammoniakalische Cystitis bekommen hatte, daneben bestand fast komplette Retention und es mußte dauernd katheterisiert werden. Der Kollege, der ihn operiert und nachuntersucht hatte, schrieb mir, es handele sich nur um eine schwere Cystitis. Im Vertrauen auf seine Diagnose habe ich den Fall wie üblich behandelt. Nach 14 Tagen war das Bild nicht anders geworden. Ich habe dann selbst cystoskopiert und fand am Boden der Blase einen weißlichen kugeligen Fremdkörper. Ich wußte nicht, ob es ein richtiger Phosphatstein oder sonst etwas war, und bin mit der Sonde eingegangen. Der Körper war weich, es konnte also kein Stein sein. Ich bin dann mit dem Lithotriptor eingegangen und konnte den Fremdkörper fassen und frei bewegen, aber nicht zerquetschen, auch nicht extrahieren, dazu war er zu groß. Ich nahm an, daß es sich um einen Prostatasequester handle, und so war es auch. Ich habe dann den Patienten dem Chirurgen zurückgeschickt, der die Prostatektomie gemacht hatte, und durch die Boutonnière ist der Sequester leicht entfernt worden. Er hat bei ammoniakalischem Urin über zwei Monate in der Blase gelegen, und es ist weder eine Inkrustation eingetreten, noch hat sich ein fester Stein gebildet. Also die Bedingungen für die Bildung von Steinen bei Fremdkörpern sind sicher ganz verschieden.

Herr **Roth**-Berlin: Die Forderung des Herrn Schultheiß, man solle sich vor der Operation klarwerden, ob man lithotomieren oder lithotripsieren solle, ist nicht immer zu erfüllen, weil man den Steinen cystoskopisch ihre Härte und

ihre Dicke nicht ansehen kann. Mir ist es zweimal nicht gelungen, den gut gefaßten Stein zu zertrümmern, infolge seiner Härte. Daß diese die alleinige Ursache war, wurde dadurch bewiesen, daß die Steine, auch nachdem sie durch die Sectio alta entfernt waren, mit dem Lithotriptor nicht zerdrückt werden konnten. Auch die Form der Steine kann bisweilen der Lithotripsie große Schwierigkeiten bereiten, indem z. B. platte talerförmige Steine nur in einem Durchmesser gefaßt werden können, in jedem anderen aber abgleiten. Die Steinsonde darf auch bei dem sichersten Gefühl des Steines zur Diagnose nicht genügen, denn man erkennt durch die Cystoskopie oft die um Fremdkörper gebildeten Steine an ihrer bizarren Form und erspart sich dadurch überflüssige Lithotripsien. Bei irgendwelchem Zweifel muß die Röntgographie zu Rate gezogen werden, durch die hinter der Prostatanische verborgene Steine und solche in Blasendivertikel zur Erscheinung gebracht werden können. So glaubte ich einmal nach mehreren ergebnislosen Cystoskopien in einem Blasendivertikel einen etwas heller schimmernden Körper zu sehen, die Röntgographie ergab hier einen walnußgroßen Stein.

Herr **Theodor Cohn**-Königsberg: Zur Bewertung des Handgriffes, welcher bei harten, größeren Steinen erfolgreich sein soll und nach dem vorhin erwähnten russischen Autor benannt wird, möchte ich über einen Fall eigener Beobachtung berichten. Der vom Lithotriptor erfaßte Stein wurde langsam komprimiert, und ich wartete, es sprang aber nicht der Stein entzwei, sondern der Lithotriptor, und zwar, wie sich nachher ergab, die weibliche Branche. Bei dem geringen Druck, den ich ausübte, kann hier nur die Beschaffenheit des Instrumentes den Unfall veranlaßt haben.

Herr **Knorr**-Berlin: Der großen Seltenheit von Blasensteinen bei Frauen entsprechend, ist über die operative Therapie derselben beim Weibe während der heutigen Verhandlungen bisher nichts gesagt worden. Der Vollständigkeit halber möchte ich auch noch über diese den Urologen weniger bekannten Dinge einige Worte hinzufügen. Auch bei weiblichen Patienten gilt der Satz, daß die Operation der Wahl die Lithotripsie ist, und ich habe dieselbe zweimal mit Erfolg ausgeführt. Einmal mit dem Lithotriptor des Nitzeschen Operationscystoskopes. Man würde öfter diesen Eingriff ausführen können, wenn nicht die meisten Blasensteine bei Frauen sich als Fremdkörpersteine oder als inkrustierte Tumoren entpuppen würden. Deshalb greift der Gynäkologe in solchen Fällen meist gleich zum Messer und nur bezüglich des Operationsweges kann die Meinung verschieden sein. Während für Tumoren die Sectio alta vorgezogen wird, ist für Steine der Scheidenblasenschnitt zweckmäßig, besonders wenn es sich um Divertikelsteine in Cystocelen oder um infizierte Fälle handelt. Derselbe ist aber nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick scheint. Besonders bei Nulliparen ist es technisch nicht leicht, einen genügend großen Zugang zur Blase zu bekommen. Auch bei Frauen mit gesenkter vorderer Scheidenwand kann es Mühe machen, das Trigonum und die Ureteren zu vermeiden. Zweckmäßig scheint mir in solchen Fällen die von Michael angegebene Modifikation des Simonschen Querschnittes, nämlich der trigonale Querschnitt, der eine breite Eröffnung der Blase ohne Verletzung der Ureteren erlaubt.

Daß das Versenken von Seidenfädenligaturen nicht unbedenklich ist, beweist die Kollektion von Ligatursteinen (vier Fälle), die ich Ihnen hiermit vorlege, die sich um Fadenschlingen bildeten, die nach gynäkologischen Operationen nach längerer Zeit in die Blase gewandert waren. Es wurden bei den einzelnen Fällen mehrfache Operationen notwendig. In einem Falle mußte ich die festsitzende Steinmasse mit der Schlinge des Operationscystoskopes von der Wand abtrennen, in einem anderen Falle die Kolpocystotomie ausführen.

Die brüske, zu starke Dilatation der Harnröhre ist ein gefährliches, für die Funktion des Sphinkters deletäres Verfahren.

Die Anwendung der Hochfrequenzströme in der Urologie.[1]

Von

H. Wossidlo, Berlin.

Man muß unterscheiden zwischen der Verwertung der Widerstandswärme der Hochfrequenzströme zur Durchwärmung des Körpers oder einzelner seiner Teile im Sinne einer Thermotherapie (allgemeine und lokale Diathermie), oder als gewebezerstörendes Mittel (chirurgische Diathermie). Bei akuter gonorrhoischer Urethritis hat die Diathermiebehandlung bisher keine Erfolge erzielt. Etwas besser waren die Resultate bei chronischer Urethritis, bei der W. in einigen Fällen eine Verminderung der hartnäckigen Harnröhrensekretion beobachtete; zur Heilung der chronischen Urethritis genügt die Diathermiebehandlung aber nicht, wohl aber ist sie ein brauchbares Unterstützungsmittel der Dilatationsbehandlung. Günstiger waren die Erfahrungen bei Urethritis posterior und Prostatitis. Die akute Epididymitis eignet sich für das Verfahren nach Eitner, Klingmüller und Bering nicht, während Kaufmann von der Behandlung mit Hochfrequenzströmen bei akuten Fällen glänzende Erfolge erzielt habe. Bei chronischer Epididymitis hat W. günstige Resultate gehabt. Von allen Autoren wird die günstige Wirkung der Diathermie bei gonorrhoischer Arthritis gerühmt und auch W. kann nach seinen Erfahrungen dies bestätigen. Über Behandlung der Cystitis mit Diathermie liegen noch keine Erfahrungen vor. Spärlich sind die Berichte über die Anwendung bei Nierenkrankheiten. Nagelschmidt und Kalker erwähnen Besserungen bei Nephritikern, während Dreesen keine Erfolge mit der Methode erzielt hat. Ebenso wie Dreesen hat auch W. bei Pyelitis eine günstige Einwirkung der Diathermie gesehen, vor allem auf die subjektiven Beschwerden der Patienten.

[1]) Erscheint ausführlich in der Mediz. Klinik.

Die chirurgische Diathermie oder Elektrokoagulation findet besonders bei Blasentumoren ihre Verwendung. Wossidlo kann nach seinen eigenen Erfahrungen nur die Ansicht der meisten Autoren bestätigen, daß die Hochfrequenzstrombehandlung ein ausgezeichnetes und leicht zu handhabendes Mittel zur endovesikalen Operation von Blasengeschwülsten ist. Bei richtiger Dosierung des Stromes und wenn man darauf achtet, den Strom zu unterbrechen, ehe die in den Tumor eingebettete Elektrode entfernt wird, läßt sich das Überspringen von Funken und unangenehme Nebenwirkungen vermeiden. Ein weiterer Vorteil der Methode ist ihre Schmerzlosigkeit. Verletzungen der gesunden Blasenschleimhaut lassen sich vermeiden. Bei kleineren Tumoren muß die Dauer der Stromeinwirkung eine sehr kurze sein, bei größeren (Wossidlo hat Tumoren von Wallnußgröße und darüber operiert) kann man eine größere Anzahl von Verschorfungen vornehmen. Man hat nur darauf zu achten, daß bei mehrfachen Verschorfungen eines größeren Tumors die Schorfe nicht konfluieren. Bei kleineren, stark vaskularisierten Tumoren soll man vorsichtig bei der Operation sein. Bei Anwendung dieser Kautelen werden sich stärkere Nachblutungen, wie sie von Casper und Schneider gesehen worden sind, vermeiden lassen. Immerhin muß man, wie bei jeder endovesikalen Operation, auch auf gelegentliche Blutungen gefaßt sein. W. gelang es bisher stets kleinere, während der Operation auftretende Blutungen durch den Strom selbst wieder zum Stehen zu bringen.

Über die Dauererfolge der Operation läßt bei der kurzen Zeit, in der das Verfahren erst angewandt wird, sich noch nichts Bestimmtes aussagen. Beer in Neuyork hat Rezidivfreiheit bis über zwei Jahre und Bachrach über mehr als ein Jahr beobachtet.

Geeignet für die Elektrokoagulation sind die gutartigen Papillome der Blase, ausgeschlossen sind die Karzinome.

Auch bei Papillomen der hinteren Harnröhre und bei Hypertrophie des Colliculus seminalis hat W. die Elektrokoagulation mit Erfolg angewandt. Sie läßt sich in dem von Erich Wossidlo angegebenen Operationsurethroskope, zu dem eine in das Instrument passende Elektrode angefertigt worden ist, leicht ausführen.

Nach allen bis jetzt vorliegenden Erfahrungen verdient die Anwendung der Hochfrequenzströme bei den Krankheiten der Harn- und Sexualorgane weiterer Nachprüfung, zu empfehlen ist sie bei Blasenpapillomen und Papillomen der Urethra posterior.

Erfahrungen über die Wirkungsweise der Thermopenetration bei Erkrankungen der Harn- und Sexualorgane.

Von

Dr. **H. Lohnstein**, Berlin.

Auch für die Urologie haben die Hochfrequenzströme in den letzten Jahren an praktischer Bedeutung gewonnen, seitdem es gelungen ist, sie technisch verwertbar für unser Sonderfach zu machen. Praktisch kommen besonders 2 Formen in Betracht: Ströme, bei welchen ein größerer Abschnitt einer Körperregion mäßig erwärmt wird, und solche, bei welchen sich die Erwärmung auf ein punktförmiges Gebiet beschränkt, daher aber so intensiv wird, daß Brennwirkungen entstehen (Kaltkaustik, Fulguration). In der erstgenannten Art ihrer Anwendung bilden die Hochfrequenzströme, abgesehen von ihrer spezifisch elektrischen Wirkung, welche noch nicht genau erforscht ist, eine sehr vollkommene Form der Hyperämiebehandlung. Während sich jedoch bei dieser die Einwirkung der Hitze auf die Oberfläche des zu behandelnden Organs beschränkt, wird bei der Thermopenetration das gesamte Gewebe, welches zwischen den beiden Elektroden gelegen ist, gleichmäßig erwärmt. Und zwar nach dem von Youle aufgestellten Gesetze der Umwandlung der Elektrizität in Wärme. Für die Krankheiten des Urogenitalapparates läßt sich dies Gesetz therapeutisch ausnützen, indem man in technisch sehr vollkommener Weise Hyperämiebehandlung einleiten kann, ferner möglicherweise durch Inaugurierung einer bakteriziden Behandlung. Da die Gonokokken bei 40° C absterben und es ohne Schwierigkeit gelingt, mit Hilfe der Diathermie ohne sie zu schädigen, die Körpergewebe längere Zeit auf 40° C und darüber zu erwärmen, so ist theoretisch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, die Gonokokken auch in der Tiefe, wohin die Antiseptika nicht dringen, durch Wärme zum Absterben zu

bringen. Endlich ist die Thermopenetration überall dort mit Aussicht auf Erfolg anzuwenden, wo es darauf ankommt, die Vitalität der Gewebszellen selbst energisch zu beeinflussen und so zu einer kräftigen Reaktion gegenüber schädigenden Einflüssen zu veranlassen. Besonders wertvoll ist sie deshalb überall dort, wo es sich um Entzündungen tiefliegender Organe handelt (Gelenke, Prostata, Nieren, Herz), sowie dann, wenn Prozesse vorliegen, welche zur Chronizität disponieren.

Was die Technik der Anwendung der Diathermieströme anlangt, so wird der Strom auf induktivem Wege bei bipolarer Applikation mittels passender Elektroden in die Organe geleitet. Dadurch, daß die diskontinuierlichen aber stark gedämpften Hochfrequenzschwingungen in kontinuierliche, ungedämpfte umgewandelt worden sind, wird bewirkt, daß nur Wärmeproduktion und Wärmeempfindung, nicht Schmerz und Muskelzuckung eintritt. Die Wärme wird übrigens nicht nur subjektiv empfunden, sondern ist von Telemann mittels entsprechender Vorrichtungen auch objektiv nachgewiesen worden, ebenso von Sellheim in der weiblichen Harnblase und von Herzer in der Achselhöhle konstatiert worden. Hand in Hand mit der Erwärmung geht, wie von Bering und Meier nachgewiesen worden ist, enorme Gefäß- und Kapillarerweiterung in dem betroffenen Organ und im weiteren Gefolge als Ergebnis des gesteigerten Blutzuflusses Förderung der Resorption.

Klinisch äußert sich die Wirkung der Diathermieströme zunächst in Vermehrung, später in Verminderung der Schleimabsonderung der Schleimhaut, ferner in Erweichung starrer Infiltrate in Harnröhre, Prostata und Hoden, endlich in Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit entzündlicher Organverhärtungen. Besonders eklatante Wirkungen will Stein von der Diathermie bei akuter gonorrhoischer Gelenkentzündung beobachtet haben; Eitner berichtet über gute Erfolge bei periurethraler Infiltration, Prostatitis und Cowperitis, sowie über Rückbildung von Tumoren und Schmerzen bei Epididymitis. Die günstigen Berichte Eitners beanspruchen um so mehr Beachtung, als er gerade sehr im Gegensatz zu anderen Autoren vor überschwenglichen Hoffnungen warnt. Insbesondere macht er, nach meinen Erfahrungen, mit Recht darauf aufmerksam, daß trotz der Empfehlung, welche nach den therapeutischen Versuchen von Marcus, Ullmann u. a. die Hitze insbesondere auch als gonokokkentötend verdiene, er nach dieser Richtung hin keinen wesentlichen Nutzen von ihr gesehen habe. — Zwar gibt auch

Eitner zu, daß bei den Diathermieströmen die Wärme im Gegensatz zu den sonstigen Methoden ihrer Applikation in die Tiefe des Gewebes eindringe, und sich nicht nur auf die Oberfläche beschränke; gleichwohl sei die Verteilung der Wärme im Gewebe unsicher. Was die von Eitner angewandte Methodik anlangt, so erwärmte er zuerst die Harnröhre dadurch, daß er den Penis zunächst in 2 Filzelektroden einhüllte und den Strom hindurchschickte; später suchte er die lokale Wirkung dadurch zu verstärken, daß er ein der Länge der Pars anterior urethrae entsprechendes Metallröhrchen mit einem halbweichen Katheter überzog, so daß das Röhrchen in der unteren Hälfte desselben zu liegen kommt. Soweit das Röhrchen reicht, ist der Katheter vielfach durchlöchert. Dem oberen Ende ist seitlich eine Klemmschraube angefügt. Die Elektrode wird nun in die Harnröhre eingeführt, das Orificium zugedrückt und nunmehr die Harnröhre mit leitender Flüssigkeit angefüllt. Über die bakterizide Wirkung dieser Anordnung äußert sich Eitner freilich sehr skeptisch. Dennoch soll die Dauer der Krankheit wesentlich herabgesetzt, insonderheit der Verlauf der Komplikationen der Urethritis überaus günstig beeinflußt worden sein. So z. B. seien 2 periurethrale Infiltrate, welche sich gegen andere Methoden sehr refraktär verhielten, nach 8 resp. 10 Tagen zum Verschwinden gekommen. — Überaus optimistisch über die Wirkung der Thermopenetration äußert sich auf Grund eigener Erfahrungen Kyaw (Dresden). Nach ihm ist es mit dieser Methode möglich, ohne Mitbenutzung eines anderen antiseptischen oder adstringierenden Faktors rein chronische Gonorrhöen jeder Dauer und Schwere in wenigen Sitzungen völlig sicher und schmerzlos zur definitiven Ausheilung zu bringen. Diese seine Meinung belegt er durch eine Reihe von Krankengeschichten, in welchen besonders die Schnelligkeit, mit welcher die Gonokokken aus dem Sekret verschwinden, auffällt. — Auch Laqueur gelangte auf Grund von Versuchen, die er an Kaninchen anstellte, indem er ihnen Gonokokken in die Gelenke einspritzte und sie dann der Einwirkung der Thermopenetration aussetzte, zu dem Ergebnis, daß in dem der Thermopenetration ausgesetzten Gelenk gar keine oder doch nur spärliche Gonokokken auffindbar waren, während man in dem nicht behandelten Gelenk Haufen von Gonokokken nachweisen konnte. — Über besonders gute Erfolge berichten v. Bernd, Klingmüller und Bering bei gonorrhoischer Arthritis; weniger zufrieden sind sie dagegen bei Epididymitis gewesen. — Über einen,

allerdings sehr sorgfältig kontrollierten Fall von Prostatitis gonorrhoica chronica, der mit Hilfe der Diathermie zur Heilung gebracht wurde, berichtet Otto Simmonds. Verf. behandelte zunächst täglich, später 2—3 mal wöchentlich je 5—10—12 Minuten in der Weise, daß Elektrodenkissen 9:12 cm groß abwechselnd am Damm, Oberschenkel und am Os sacrum appliziert wurden. Die jedesmalige Stromstärke betrug 1—1,4 Amp. Nach 20 Sitzungen trat eine erhebliche Besserung der subjektiven Beschwerden ein. Nunmehr wurde mit kleineren Elektroden 15—18 Sek. lang elektrisiert. Nach weiteren 6—8 Sitzungen entleerte sich grünlicher Eiter aus der Harnröhre; schließlich trat Heilung ein. — Während das Verfahren selbst in hartnäckigen Fällen überaus wirkungsvoll ist, sind die Komplikationen, zu denen es führen kann, geringfügig. Schickt man den Strom transversal durch das Gewebe, so können bei zu großer Stromstärke Hautverbrennungen eintreten, da die Haut von den Geweben am stärksten erwärmt wird. Indessen läßt sich dies mit Leichtigkeit vermeiden, wenn mann den Rheostaten, sobald Pat. über Wärmegefühl klagt, zurückstellt. Etwas größere Vorsicht hat man zu üben, wenn man die Extremitäten der Länge nach durchwärmen will, weil sich der Strom dann auf die am wenigsten Widerstand bietenden Blutbahnen konzentriert und es unter Umständen deshalb zu Thrombosen kommen kann. Derartige Komplikationen lassen sich jedoch mit großer Sicherheit vermeiden, wenn man während der Applikation den Apparat und insbesondere das Amperemeter unter strengster Kontrolle hält.

Die Erfahrungen, welche ich selbst in 9 Monaten mit der Diathermie gesammelt habe, umfassen 45 Fälle. In der überwiegenden Mehrzahl habe ich die sogenannte konservative Diathermiebehandlung angewandt. In einer kleinen Minderzahl von Fällen wurde die Kaltkaustik appliziert, auf diese letztere, welche Blasentumoren betreffen, will ich nicht eingehen. Je nach dem Organ welches behandelt wurde, der Ursache des Leidens und dem Zweck der Behandlung war der Modus procedendi ein verschiedener. Ganz allgemein ergab sich als Indikation für die Anwendung der Methode die Tatsache, daß die anderen sonst üblichen Behandlungsmethoden unwirksam geblieben waren. Einige Male wurde sie jedoch als Methode der Wahl angewandt. So war es beispielsweise bei 2 Fällen von akuter Urethritis gonorrhoica posterior. In beiden Fällen waren im Sekret reichlich Gonokokken nachweisbar. Ich ging hier in der Weise vor, daß ich, nach sorgfältiger Ausspülung

der gesamten Harnröhre mittels physiologischer Kochsalzlösung eine dünne silberne Sonde, die eine Elektrode, in die Harnröhre führte, den Patienten auf ein großes Elektrodenkissen, die andere Elektrode lagerte und nun einen Strom von 1—1,2 A.-Stärke hindurchschickte. — Die Prozedur, welche in beiden Fällen 5 resp. 6 mal je 10 Minuten hindurch fortgesetzt wurde, wurde an sich scheinbar gut vertragen; der Erfolg war jedoch in beiden Beobachtungen durchaus negativ. Weder verschwanden die Gonokokken, noch gelang es, die Komplikation zu beseitigen. Der eine der beiden Patienten entzog sich nach 5 Sitzungen der weiteren Behandlung, bei dem anderen führten Argentuminstillationen in die Pars prostatica nach zweiwöchentlicher Anwendungsweise zunächst zur Beseitigung der Komplikation, Massage der Prostata in Verbindung mit regelmäßig täglich applizierten Argentumspülungen nach Diday, welche noch 5—8 Wochen hindurch fortgesetzt wurden, zur Heilung.

In 10 Fällen, in welchen Infiltrate von verschiedener Ausdehnung und Entwicklung Ursache der Persistenz des chronischen Trippers waren, ohne daß Gonokokken im Sekret nachweisbar waren, wurde die Diathermie angewandt, nachdem vorher die Spüldehnungen sich als wirkungslos erwiesen hatten. Die Technik war hier folgende: Der Patient wurde auf eine große Kissenelektrode gesetzt, diese mit dem einen Pole verbunden, hierauf in die Harnröhre Sonden von steigendem Kaliber eingeführt, in der Regel zwischen 22 und 32 Charrière. Die Sonde wurde mit dem andern Hochfrequenzpole verbunden. Der Strom wurde nun ganz allmählich eingeschaltet. Für die Abmessung der Stromstärke war einzig und allein die subjektiven Empfindungen der Patienten maßgebend. Meist wurden bei dieser Anordnung eine Stromstärke von 2,5 bis 2,9 A. anstandslos vertragen. Wurde allerdings eine kleine Kissenelektrode gewählt, so wurde eine starke Wärmeempfindung bereits bei 0,5 Ampère gemeldet. Um Verbrennungen zu vermeiden, habe ich deshalb fast stets mit großen Kissenelektroden gearbeitet. Die Dauer der Sitzung betrug meist 10—15 Minuten. Die Wiederholung erfolgte in 2—3 tägigen Intervallen. — In den dazwischen liegenden Tagen wurden die Patienten mit Arg. nitric.-Spülungen 1 : 5000 nach Didayscher Manier behandelt. Diese Prozedur wurde in sämtlichen Fällen gut vertragen, ja von einigen Patienten angenehm empfunden. Von den 10 Patienten wurde bei 4 nach 10 Sitzungen keine Änderung des Zustandes beobachtet und die Dia-

thermiebehandlung deshalb abgebrochen. Es wurde hier weder eine Beeinflussung der Infiltrate mit Hilfe der Endoskopie beobachtet, noch eine Veränderung oder Verringerung des Sekretes, insbesondere war kein Rückgang des Gehaltes an Leukocyten in den Filamenten nachweisbar. In 5 Fällen konnte nach 15, 17, 20 Sitzungen eine erhebliche Besserung beobachtet werden. — Endoskopisch äußerte sie sich darin, daß die Schleimhautoberfläche das Bild einer an Falten reicheren Trichterfigur zeigte, als im Beginn der Behandlung. Im Sekret machte sich ein deutlicher Rückgang der Leukocythen bemerkbar, während die Epithelien zunahmen. — In 3 von diesen 5 Fällen verschwanden sämtliche klinischen Erscheinungen, nachdem im Anschluß an die Hochfrequenzbehandlung Jatren-Stäbchen im Spekulum appliziert worden waren. — In den beiden anderen suchte ich den Rest der katarrhalischen Symptome nach vorübergehender, jedoch erfolgloser Behandlung mit diesen Bacilli durch Ichthyol-Spülungen (1:500) zum Verschwinden zu bringen. Eine vollkommene Beseitigung der Filamente ist mir hier nicht geglückt. In einer Beobachtung (hartnäckiges, starres Infiltrat der Pars bulbica) wurde nach 10 Sitzungen, wobei ich Elektrodensonden bis zu 35 Charrière einführte, ein vollkommenes, und wie über 2 Monate nach der vorläufigen Entlassung durchgeführte Kontrolluntersuchungen ergaben, andauerndes Verschwinden der Filamente beobachtet. Hiermit nicht ganz im Einklang stand der endoskopische Befund insofern, als das Infiltrat auch später nachweisbar war, wenn auch die Starrheit der Schleimhaut zweifellos nachgelassen hatte; die vorher faltenlose Oberfläche wies wenigstens 2—3 grobe Falten auf. Nach diesen Beobachtungen zu schließen, darf man wohl bei hartnäckiger chronischer Urethritis, zumal wenn die üblichen Methoden versagen, einen Versuch mit der Diathermiebehandlung empfehlen.

Besonders dankenswerte Dienste hat mir die Diathermie bei chronischer, sowohl gonorrhoischer als auch einfach entzündlicher Prostatitis geleistet. Schon nach wenigen Sitzungen gelang es, die subjektiven Symptome, insbesondere den Juckreiz und die Parästhesien vom Damm aus zu mildern und die Sekretion zu verringern. Bestand vor der Behandlung vom Mastdarm aus palpable Schwellung, so konnte man schon nach 2—3 Sitzungen deutliche Abnahme des Tumors konstatieren. Weniger deutlich äußerte sich der Einfluß der Diathermie auf die Zusammensetzung des Prostatitissekretes. Hier konnte ich nur (unter 11 behandelten Fäl-

len) 3 mal eine wirklich deutliche Verminderung der Leukocyten nachweisen. Die Methodik der Behandlung der Prostatitis war verschieden, je nachdem die Pars posterior urethrae an dem Leiden beteiligt war oder nicht. Im ersten Falle wurde in die Blase eine silberne Elektrodensonde, in den Mastdarm eine Rektalelektrode eingeführt. Im letzteren Falle wurde der Patient auf ein großes Elektrodenkissen gelagert, während die zweite Elektrode sich im Mastdarm befand. Die Stromstärke wurde so gewählt, daß die sich bildende Wärme von den Patienten bequem vertragen wurde. Gewöhnlich entsprach dies einer Stromstärke von 1,5 Ampère. Die Dauer einer Sitzung betrug gewöhnlich 15—20 Minuten. Zwischen den einzelnen Applikationen lagen in der Regel Intervalle von 2—3 Tagen.

Genau derselbe Modus procedendi wurde beobachtet bei Neurasthenia sexualis und nervöser Impotenz. Was die Indikation der Behandlung anlangt, so habe ich bisher die Thermopenetration bisher nur dann versucht, wenn als Eventualursache des Leidens angreifbare anatomische Veränderungen (polypöse Wucherungen am Colliculus und seiner nächsten Umgebung) nicht nachweisbar werden. 8 Fälle von Neurasthenia sexualis, bei welchen diese Voraussetzungen zutrafen, sind bisher mittels Diathermieströmen behandelt worden. Bei 4 Patienten verschwanden die Parästhesien nach 10, 12 und 15 Sitzungen, bei 4 waren die Diathermieapplikationen völlig erfolglos. Von den objektiven Symptomen war eine Verminderung der diffusen Schwellung des Colliculus während der Behandlung, welche 3 mal bestand, niemals nachweisbar. 2—3 Wochen nach dem Aussetzen der Diathermie war sie jedoch auch hier zu konstatieren u. a. auch in einem der Fälle, in welchem die subjektiven Beschwerden nicht verschwunden waren.

In 3 Fällen von nervöser Impotenz, bei denen die Endoskopie Schwellung und Rötung des Colliculus seminalis ergeben hatte, wurde einmal nach 10, das andere Mal nach 15 Sitzungen eine Wiederherstellung der Potenz gleichzeitig mit einer Anschwellung des sehr empfindlichen Colliculus seminalis beobachtet, einmal war die Kur erfolglos.

5 Fälle von Epididymitis gonorrhoica, bei welchen ich die Diathermie anwendete, reagierten ausnahmslos schnell und günstig. Insbesondere ließ die Empfindlichkeit in der Regel schon nach der ersten Sitzung nach. Die Technik war hier so, daß bei Empfindlichkeit des Samenstranges eine (10:5 cm) Kissenelektrode

auf die Unterbauchgegend, eine (5:5 cm) Elektrode gegen den Nebenhoden gelegt wurde. Bis zum Nachlaß der subjektiven Beschwerden wurde täglich, dann in größeren Intervallen erwärmt. Die Dauer jeder Sitzung währte etwa 10—15 Minuten. War die Unterbauchgegend unempfindlich, so wurde der Hoden zwischen 2 kleinere (5:5 cm) Elektroden gelegt und sonst in derselben Weise vorgegangen. Die Stromstärke betrug niemals über 0,5 Ampère.

Endlich habe ich die Hochfrequenzströme noch in einem Falle von hämorrhagischer, chronischer Nephritis, da der Patient einer Dekapsulation abgeneigt war, versuchsweise in Anwendung gezogen. Die Applikation erfolgte hier unter dem Gesichtspunkte, daß das chronisch entzündete Nierengewebe durch die Wirkung der Diathermieströme in einen Zustand von aktiver Hyperämie versetzt wurde. — Es wurden abwechselnd die beiden Nieren alle 48 Stunden je 20 Minuten der Einwirkung der Diathermie in der Weise unterworfen, daß der Pat. auf der großen Kissenelektrode gelagert würde, während die kleine Kissenelektrode zwischen rechter bzw. linker Lumbalgegend und Rückenlehne eingeklemmt wurde. Die Stromstärke, welche vertragen wurde, betrug 1—1,5 Amp. Als äußerer Erfolg wurde beobachtet, daß die Blutungen, welche vorher täglich auftraten, erheblich seltener wurden, so daß sie zuletzt innerhalb 4 Wochen einmal in ganz geringem Umfange beobachtet worden sind.

Der Gesamteindruck, welchen ich bisher von der Wirksamkeit der Diathermie in der Urologie empfangen habe, ist der, daß sie vielfach einen sehr wertvollen Heilfaktor darstellt, daß sie häufig die Heilung herbeiführt, resp. beschleunigt, wo andere Heilmethoden versagen, daß sie jedoch in ihrer jetzigen Anwendungsform (von der Kaltkaustik abgesehen) im konkreten Falle a priori keine Gewähr für eine sicherere und schnellere Heilung bietet, als die anderen Heilmethoden.

Die Behandlung der Blasenpapillome durch intravesikale Elektrolyse.

Von

Dr. **Rudolf Oppenheimer**, Frankfurt a. M.

Die Nachteile, welche der intravesikalen Schlingenbehandlung trotz vieler Erfolge zweifellos zukommen, veranlaßten mich schon vor Bekanntwerden der Hochfrequenzbehandlung zu Versuchen, den galvanischen Strom in Form der Elektrolyse zur Zerstörung von Blasenpapillomen zu verwenden. Auch nach Bekanntwerden der Beerschen Publikation setzte ich die Versuche fort, weil die einfache Elektrolyse gegenüber der Hochfrequenzbehandlung manche Nachteile, aber auch entschiedene Vorteile bietet.

Ich verfahre in der folgenden Weise: Auf den durch feuchte Handtücher abgedeckten Leib des Patienten wird die indifferente Anode in Form einer mittelgroßen Plattenelektrode gebracht, die Kathode in die Blase eingeführt. Als Kathode benütze ich eine Bougieelektrode, welche vorne einen etwa 0,2—0,4 cm langen wirksamen Metallteil trägt und welche in ein gewöhnliches einläufiges Ureterencystoskop eingeschoben wird. Die Stärke dieser Elektroden beträgt 6 und 10 Charrières. Die letztere Stärke kann bei solchen Ureterencystoskopen Verwendung finden, deren Stopfbüchse für einen 10 Charrières dicken Ureterkatheter durchgängig ist. Die Firma Wolf, sowie Löwenstein-Berlin fabrizieren derartige Instrumente, deren Dicke nur 23 Charrières beträgt.

Nachdem die Blase in der üblichen Weise klargespült und zur Cystoskopie gefüllt ist, wird unter Leitung des Auges die Bougieelektrode möglichst an die Basis des Tumors herangebracht, und zwar soll der wirksame Metallteil vollkommen durch die Geschwulst verdeckt sein. Dann leitet man langsam einen Strom von etwa 60 Volt Spannung und je nach Toleranz des Patienten von 10 bis 45 Milliampères Stärke ein. Dieses „Einschleichen" muß allmählich geschehen, damit nicht elektrische Schläge auftreten.

Hat man die für den Patienten ohne Beschwerden erträgliche Stromstärke ermittelt, so bleibt man auf dieser 45—90 Sekunden lang stehen und zerstört so das der Elektrode angelagerte Gewebe. Dann wird der Strom ausgeschaltet und die Elektrode an eine neue Stelle gebracht. Dieses Verfahren kann so oft wiederholt werden, als der Blaseninhalt die cystoskopische Kontrolle gestattet. Ist dieser trüb, so kann, falls der Patient nicht zu sehr ermüdet, die Blase durch das Ureterencystoskop hindurch neu gefüllt und sodann die elektrolytische Behandlung fortgesetzt werden.

Bei breiter aufsitzenden Geschwülsten verwende ich die dünnere Elektrode, die ich zunächst einige Millimeter von der Geschwulstperipherie entfernt ansetze und mit der ich dann unter ganz leisen Bewegungen des Cystoskopes einen Teil des Stieles gegen die Peripherie hin mit dem elektrischen Strome gleichsam durchsäge. Kleinere Geschwülste weichen diesen Hebelbewegungen aus. Deshalb verwende ich gerade bei diesen die dickere Elektrode, welche ich von oben her möglichst tief zwischen die Zotten einstoße und mit welcher ich dann den Tumor an verschiedenen Stellen nekrotisiere.

Während der Behandlung steigen von der Elektrode Gasblasen empor, welche durch elektrolytische Zersetzung des wässerigen Blaseninhaltes gebildet werden. Die Gasentwicklung wird weniger intensiv, wenn man, wie schon oben erwähnt, den Metallteil ordentlich in das Geschwulstgewebe placiert. Namentlich soll man sich vor dem Fehler hüten, mit der Elektrode lediglich über der Geschwulst zu bleiben, weil dann die Gasentwicklung eine intensive wird und den Tumor in kurzer Zeit verdeckt, ohne ihn zu zerstören. Bisweilen haften weiße Fetzen, welche durch Nekrotisierung des Tumors entstehen, der Optik oder der Elektrode an und verhindern ein deutliches Sehen. Es genügt in diesem Falle, entweder die Optik herauszunehmen oder auch die Elektrode in das Cystoskop zurückzuziehen und so die anhaftenden Gewebsfetzen zu entfernen.

Hat man sägende Bewegungen ausgeführt, so werden unmittelbar nach der Sitzung weißliche Gewebsmassen entleert, die von gallertiger Beschaffenheit sind und auf Wasser schwimmen. Histologisch erweisen sie sich als nekrotische Geschwulstmassen. Hat man dagegen stellenweise mittels der dicken Elektrode nekrotisiert, so werden häufig unmittelbar nach der Sitzung keine Gewebsmassen entleert, sondern erst in den folgenden Tagen allmählich mit dem Harne ausgespült. Das Aussehen der Geschwulst ist nach

etwa einer Woche in beiden Fällen das gleiche: Die Zotten erscheinen vielfach wie ausgefranst, an einigen Stellen fehlen sie vollkommen oder der Tumor hat nicht mehr das fein verästelte Aussehen, sondern stellt eine mehr klumpige weiße Masse dar.

Ist die Geschwulst vollkommen abgetragen, so wird die betreffende Blasenwandpartie, auch wenn sie cystoskopisch nicht mehr verändert scheint, in mehreren Sitzungen schichtweise zerstört.

Bisher habe ich die intravesikale Elektrolyse in zwei Fällen mit Erfolg angewandt: Im ersten handelt es sich um ein sehr großes Papillom, das die linke Harnleitermündung überdeckte. Die Geschwulst wurde in 19 Sitzungen zerstört, der Patient stellte sich nach 5 Monaten rezidivfrei vor. Die Stelle der Blasenwand, der das Papillom aufsaß, stellt eine kreisrunde gefäßlose Zone dar, die von einem Kranz feinster Gefäße umzogen ist. Im zweiten Falle handelt es sich um eine kleinere Zottengeschwulst, die in einem der rechten Blasenhälfte angehörenden Divertikel saß. Eine Schlingenbehandlung konnte in diesem Falle nicht in Frage kommen, da die Schlinge an dieser Stelle gar nicht entwickelt werden konnte. Nach drei Sitzungen war das vordere Drittel der Geschwulst zerstört, der Pat., der aus äußeren Gründen nur in mehrwöchentlichen Abständen ärztliche Hilfe aufsuchen kann, befindet sich in erfolgreicher Behandlung.

Versagt hat die Methode in einem Falle von infiltrierendem Tumor der Blasenwand, zweifellos karzinomatöser Natur, der an verschiedenen Stellen der Blase in Form starker solider Erhebungen in das Blasenlumen vorsprang.

Die Vorteile, welche die intravesikale Elektrolyse bietet, sind die folgenden:

1. Die Methode ist technisch einfacher als die Verwendung von Schlingen.

2. Blutungen und Schmerzhaftigkeit sind gering.

3. Nach Entfernung des Tumors ist eine intensive Bearbeitung der zugehörigen Blasenwandpartie möglich.

4. Gegenüber der intravesikalen Anwendung von Hochfrequenzströmen bietet die Elektrolyse den Vorteil des einfacheren Instrumentariums und die geringere Gefahr einer Blasenperforation. Da diese Gefahr bei der außerordentlich langsamen Einschmelzung des Gewebes nicht besteht, so hat man zudem die Möglichkeit, die Elektrode wenigstens bis eine Minute lang auch an Stellen zu bringen, wo ihre unmittelbare Wirkung der cystoskopischen Kon-

trolle entzogen ist, also namentlich an die Geschwulstbasis, und so von Anfang an den Stiel der Geschwulst zu zerstören.

Die Nachteile der Methode bestehen zunächst in der Bildung von Gasblasen, welche mit der Zeit ein deutliches Sehen verhindern. Man spült in diesem Falle die Blase mehrmals durch das Cystoskop hindurch und erhält dann fast immer ein brauchbares Bild. Der zweite Nachteil ist schwerwiegender: Da die Einschmelzung des Gewebes langsam erfolgt, so bedarf man einer größeren Zahl von Sitzungen, bis die Geschwulst vollkommen zerstört ist.

Meine Herren! Ich konnte Ihnen leider kein abgeschlossenes Ganze geben und ich bin mir der Nachteile, welche die Methode in ihrer heutigen Form aufweist, wohl bewußt. Ich bin zurzeit mit Versuchen beschäftigt, diese Nachteil auszugleichen. Aber ich glaube sagen zu können, daß die Methode eine immerhin brauchbare Bereicherung unserer intravesikalen Behandlungsmethoden darstellt.

Diskussion.

Herr **Ernst R. W. Frank**-Berlin: Die Arbeiten Edwin Beers, New York über die Behandlung von Blasentumoren mittels des Hochfrequenzstromes veranlaßten mich, diese Methode eingehender zu studieren und eigene Versuche anzustellen. Seit dem August 1911 habe ich mich mit der Verwendung der Hochfrequenzströme auf urologischem Gebiete beschäftigt. Hochfrequenzströme sind bekanntlich Wechselströme von enorm hoher Schwingungszahl, die sich in bezug auf ihre Regulierbarkeit nicht anders verhalten wie die elektrischen Ströme, mit denen wir zu arbeiten gewohnt sind. Alle für elektrische Ströme allgemein gültigen Gesetze betreffen auch die Hochfrequenzströme. Auch sie werden je nach dem Ohmschen Widerstand, welchen man ihnen entgegensetzt, mehr oder weniger in Wärme umgesetzt.

Entsprechend der allgemein bekannten Tatsache, daß der menschliche Körper dem elektrischen Strom einen hohen Widerstand entgegensetzt, wird ein entsprechend großer Anteil desselben im Körper in Wärme umgewandelt werden. Einer der großen Vorteile bei der Verwendung von Hochfrequenzströmen in der Therapie besteht in der Möglichkeit feinster Dosierung der Wärmeerzeugung. Durch geeignete Wahl der Elektroden, durch die Größe derselben und die Lokalisation ihres Ansetzens an den Körper kann man auch stärkere Gewebsschichten wirksam durchwärmen, und diese Diathermie ist zur Behandlung entzündlicher Zustände in den Harnwegen verwendet worden. Nach meinen Erfahrungen leistet hier die Methode nicht mehr als gut konstruierte Elektrothermophore. So haben mir die von mir angegebenen Stangerothermapparate bei der Behandlung entzündlicher Erkrankungen der Harnröhre und ihrer Adnexe, sowie der Beckenorgane einschließlich der Genitalien ganz ausgezeichnete Dienste geleistet, die hinter denen, welche Wossidlo und Lohnstein mit der Diathermiebehandlung gemacht haben, nicht zurückstehen. Steigert man aber die Hitzewirkung der Hochfrequenzströme entsprechend, so kann man mit ihnen, wie Beer zuerst gezeigt hat, Tumoren der Blase zerstören.

Diese Wirkung der Hochfrequenzströme habe ich vorwiegend studiert. Wenn man die Methode in der Praxis anwenden will, muß man sich von der Wirkung der Hochfrequenzströme ein klares Bild machen. Zunächst erwächst die Frage, ob es für unsere therapeutischen Zwecke vorteilhafter ist, eine hohe oder eine niedrige Spannung zu verwenden.

Je höher die Spannung des Stromes ist, um so leichter wird er Widerstände überwinden. Daraus geht hervor, daß bei gleichbleibendem Widerstand — in unserem Falle dem des menschlichen Körpers — eine um so geringere Menge des Stromes in Wärme umgesetzt wird, je höher gespannt dieser Strom ist. Wir sollen also zweckmäßigerweise Hochfrequenzströme von niedriger Spannung verwenden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, daß der höher gespannte Strom leichter unangenehme Nervenwirkungen auslöst, die sowohl für den Patienten wie für den operierenden Arzt unangenehm in die Erscheinung treten können. Ich habe aus diesem Grunde nur mit Hochfrequenzströmen von niedriger Spannung und bipolar gearbeitet.

Ferner ist nach dem Jouleschen Gesetz die Wärmeentwicklung dort am größten, wo der Querschnitt des betreffenden Leiters am kleinsten ist. Läßt man den Strom eine Kette von mehreren Personen durchlaufen, welche sich die Hände reichen, so werden dieselben die Wärme vorwiegend in den Handgelenken empfinden. Dieser Wärmeeffekt kann durch die Größe der Elektroden reguliert werden und wird sich, je nachdem diese gewählt sind, und auch entsprechend dem Querschnitt des zu behandelnden Körperteiles verändern. Indem wir unter das Gesäß des Patienten eine große Elektrode bringen (am besten 200 qcm betragend) und an der zu behandelnden Stelle eine möglichst kleine anwenden, werden die Stromlinien entsprechend dem Querschnitt der letzteren zusammengedrängt werden. So können wir also durch die Wahl der Größe der Elektroden die Wärmeentwicklung derart variieren, daß sie alle Grade von der Hyperämie bis zur Koagulation des Eiweißes und schließlich zur Verschorfung des Gewebes durchläuft.

Selbstverständlich kann die verschiedene Dosierung der Wärmewirkung ebenso erfolgen durch Variierung der Stromstärke.

Steigert man den Strom so weit, daß Verschorfung des Gewebes eintritt, so bildet dieser Schorf einen hohen Widerstand für den Strom. Der Strom wird an dieser Stelle unterbrochen, und das findet seinen Ausdruck in einem Funkenüberschlag, der einmal schmerzhafte elektrolytische Wirkungen und zweitens die Entwicklung von das Gesichtsfeld trübenden Gasbläschen bewirkt.

Eine weitere unangenehme Nebenwirkung der Verschorfung ist die Tatsache der Adhärenz des Gewebes. Die Sonde klebt, was bei der einfachen Koagulation nicht der Fall ist, an der verschorften Stelle fest und beim Zurückziehen werden naturgemäß kleinste Schorfteilchen mitgerissen, wodurch die Gefahr späterer Blutungen erhöht wird.

Schließlich weise ich darauf hin, daß bei der Koagulation des Gewebes das Zellengefüge erhalten bleibt, da ja nur das Protoplasmaeiweiß der Zelle gerinnt. Bei der Verschorfung dagegen wird das Zellengefüge zerstört, und ich bin der Ansicht, daß gerade in diesem Umstand die Gefahr postoperativer Nachblutungen liegt. In den beiden, bisher in der Literatur von Schneider und Casper veröffentlichten Fällen solcher Nachblutungen ist ausdrücklich gesagt, daß der Hochfrequenzstrom bis zur Verschorfung des Gewebes angewendet wurde.

Beim Arbeiten mit dem elektrischen Funken muß, um den größeren Widerstand zu überwinden, mit stärkeren Spannungen gearbeitet werden. Dabei entsteht ein vom Patienten schmerzhaft empfundenes faradisches Gefühl. Ich empfehle deshalb, nur niedrig gespannte Ströme mittels fest auf den Tumor auf-

gesetzter Elektrode anzuwenden. Bezüglich der Wahl der Elektroden weise ich darauf hin, daß einer breiteren Elektrode eine größere Strommenge und somit eine stärkere Tiefenwirkung entspricht. Je spitzer man die Elektrode wählt, je größer ist die Oberflächenwirkung. Würde man auf die Oberfläche eines dünnen gestielten Tumors eine Elektrode bringen, welche der Oberfläche des Tumors ungefähr entspricht, so würde nach dem schon erwähnten Jouleschen Gesetz die intensivste Hitzeentwicklung in dem Stiele der Geschwulst stattfinden, und es würde zu schneller Abstoßung der ganzen Neubildung kommen. Ich bin mit der Konstruktion einer solchen Elektrode, die natürlich während der Einführung in die Blase in ein kleineres Volumen gebracht werden müßte, beschäftigt.

Zur Bequemlichkeit des Arbeitens trägt es bei, wenn man zwischen den Diathermieapparat und die diathermische Sonde einen Fußkontakt einschaltet, welcher den Operateur von dem den Apparat bedienenden Assistenten vollkommen unabhängig macht.

Mit dieser, was ich in der Kutnerschen Arbeit (Zeitschrift für ärztliche Fortbildung Nr. 24, 1912) vermisse, von mir zuerst angegebenen Methode, bipolar mit schwach gespannten Hochfrequenzströmen zu arbeiten, habe ich 15 Blasengeschwülste behandelt und zwar Papillome von der Größe einer Bohne bis zu der einer starken Walnuß, teils gestielt, teils breitbasig aufsitzend, zum Teil auch den inneren Blasenmund mit zahlreichen feinsten Zotten umgebend. Die großen Tumoren wurden vorher mit der Schlinge des Operationscystoskopes verkleinert. Die Sitzungen wurden in Zwischenräumen von durchschnittlich 8 Tagen vorgenommen. Bei richtiger Anwendung der Methode braucht man sich nicht ängstlich an kurze Applikationszeiten zu binden. Ich habe die Sitzungen so ausgedehnt, daß ich einen Tumor von mittlerer Größe möglichst in einer Sitzung zerstörte. Falls die Blase des Patienten nicht aus anderen Gründen zum Tenesmus neigt, kann man die Sitzung beliebig lange ausdehnen, muß aber dann wegen der Erhitzung des Blaseninhaltes die Füllflüssigkeit nach einiger Zeit ergänzen. Sorgt man dafür, daß die Koagulationssonde dem Tumor fest anliegt, so verspürt der Patient nicht die geringsten Beschwerden. Während der Behandlung entstehende kleine Blutungen stehen bei Berührung mit der Sonde sofort. Stärkere Blutungen habe ich niemals auftreten sehen, und Nachblutungen oder sonstige unangenehme Folgen nie erlebt. In einem Fall von länger bestehender infizierter Steinniere war die Harnleitermündung der kranken Seite derartig von großen Zotten umgeben, daß eine Beobachtung oder ein Einführen der Harnleitersonde absolut unmöglich war. Nachdem ich mit der Koagulationssonde in wenigen Minuten sämtliche Zotten zerstört hatte, konnte ich nach Zurückziehung der Koagulationssonde durch das gleiche Cystoskop den Harnleiterkatheter einführen.

In zwei Fällen habe ich mit gutem Erfolg tuberkulöse Blasengeschwüre behandelt.

Ungeeignet für die Methode sind diejenigen Geschwülste, welche im Blasenhalse oder auch im prostatischen Teil der Harnröhre ihren Sitz haben. Zur Behandlung dieser Formen habe ich von der Firma Siemens & Halske ein besonderes Instrumentarium herstellen lassen, mit welchem ich eine große Reihe der erwähnten Gebilde behandelt habe.

So konnte ich in einem Fall von bindegewebiger Sklerosierung des Blasenhalses mit Entwicklung kleiner Adenome, besonders im Bereich des rechten Prostatalappens, durch Zerstörung derselben die langjährigen Beschwerden des Patienten mit einem Schlage heilen. In einem anderen Falle von angeborner Falte an der Blasenmündung war sowohl der Blasenhals wie die Fossula prostat. von zahlreichen großen und kleinen, leicht blutenden polypösen Wucherungen

ausgefüllt, welche dem Patienten die Miktion erschwerten und auch zu Reizzuständen der sexuellen Sphäre Veranlassung gaben. Auch hier brachte die Zerstörung mittels der Koagulationssonde schnellste Heilung.

In einer ganzen Reihe von Fällen erheblicher sexueller Störungen, hervorgerufen durch Granulationen und Wucherungen in der Umgebung des Samenhügels oder auf demselben, konnte den Patienten, die sich und ihre Ärzte jahrelang gequält hatten, oft durch einen einzigen Eingriff dauernd geholfen werden.

Auf Grund meiner Erfahrungen stehe ich nicht an, diese so erfolgreiche und für den Patienten überaus schonende Methode, die überdies technisch leichter und von unangenehmen Nebenwirkungen freier ist als alle übrigen, auf das wärmste zu empfehlen.

Herr **V. Blum**-Wien: Die seit den ersten Publikationen Edwin Beers von verschiedenen Autoren veröffentlichten günstigen Berichte über die Erfolge der Hochfrequenzstrombehandlung der Blasentumoren veranlaßten uns, eine ganze Reihe geeigneter Fälle auf diese Weise zu behandeln, und ich erlaube mir in gedrängter Kürze hier über unsere Resultate zu berichten und die Eindrücke wiederzugeben, welche sich uns bei der Bewertung der neuen Methode gegenüber den früher von uns geübten Verfahren aufgedrängt haben.

Da wir an der Klinik von Frisch's seit vielen Jahren die intravesikalen Operationsmethoden der gutartigen Blasengeschwülste als Operation der Wahl propagiert haben und wir in dieser Hinsicht über ein außerordentlich reichhaltiges Krankenmaterial verfügen, waren wir imstande, das Indikationsgebiet für die neue Methode der Intravesikalbehandlung der Blasentumoren etwas genauer abzugrenzen, als dies in den Publikationen der Autoren bis jetzt ersichtlich ist.

Wir verwendeten anfangs in einer geringeren Anzahl von Fällen (sechs Fälle) die von E. Beer zuerst empfohlene Technik der Fulguration mittelst des Wapplerschen Apparates (New York).

Gewisse Mängel dieser Technik, auf welche später noch eingegangen werden soll, bestimmten uns, die Versuche mit dem von der Firma Reiniger Gebbert & Schall in den Handel gebrachten Hochfrequenzapparate „Thermoflux“ fortzusetzen (14 Fälle).

Ohne auf die physikalischen Besonderheiten und Unterschiede der beiden hier in Verwendung stehenden Hochfrequenzstromprinzipe genauer einzugehen, sei nur darauf hingewiesen, daß bei dem Fulgurationsapparate (Wappler) eine unipolare elektrische Wirkung ausgeübt wird, deren gewebezerstörende Eigenschaft auf der überaus hohen Spannung des überspringenden elektrischen Funkens beruht. Der Thermopenetrationsapparat hingegen, im wesentlichen gleichfalls mit Hochfrequenzströmen, d. i. mit unzählige Male in der Sekunde unterbrochenen und gewendeten Strömen arbeitend, entfaltet mit einer verhältnismäßig niedrigeren Spannung seine gewebezerstörende Wirkung ohne überspringende Funken und lediglich nur durch die Gewebe koagulierende Hitzewirkung. Die biologischen Wirkungen dieser Art von Hochfrequenzströmen finden wir in der jüngst erschienenen Arbeit von Dr. G. Bucky und Dr. Ernst R. W. Frank „über Operationen im Blaseninnern mit Hilfe von Hochfrequenzströmen“ in leicht verständlicher Form dargestellt.

Bei der Fulgurationstechnik empfanden wir folgende Momente störend: 1. Die unipolare Applikation des Hochfrequenzstromes ist nicht immer schmerzlos. Fast immer fühlen die Patienten eine „faradische Empfindung“. Bei besonders starken, langen Funken, die eventuell auch die gesunde Schleimhaut berühren, entsteht ein heftiger stechender Schmerz. Auch in der Harnröhre und

bei Männern an der Glans penis werden unangenehme stechende Empfindungen beobachtet. Selbst der Operateur hat mitunter, vielleicht nur bei nicht ganz vollständiger Isolierung, unter überspringenden Funken zu leiden.

2. Die Gasentwicklung ist oft eine sehr reichliche, so daß ein sehr belästigendes Spannungsgefühl in der Blase entsteht, wenn die Fulgurationssitzung etwas länger dauert.

3. Der unmittelbare cystoskopisch nachweisbare koagulierende Effekt der Fulguration erstreckt sich nur auf geringe Partien des Tumors, während mittels der Thermopenetration ohne Mühe und Gefahr in einer relativ kurz dauernden Sitzung die gesamte Oberfläche eines großen Tumors koaguliert werden kann.

4. Das Fulgurationskabel, dessen metallischer Kupferdraht im Verlaufe einer länger währenden Sitzung durch Abschmelzen des Guttaperchaüberzuges oft bis auf $1^1/_2$ cm Länge völlig entblößt wird, kann tief in das Gewebe eindringen und an unerwünschten Stellen fulgurierende Wirkung entfalten.

5. Gegenüber dem Thermopenetrationsapparate fanden wir die Koagulationswirkung des Fulgurators bedeutend ungleichmäßiger und schwerer dosierbar.

Alle die genannten Mängel haften dem von uns verwendeten Thermopenetrationsapparate nicht an, und die Resultate, die wir mit diesem Instrumentarium erzielten, übertrafen in mancher Hinsicht die Fulgurationswirkungen.

Unangenehme Nebenwirkungen haben wir niemals beobachtet. Namentlich trat in keinem der von uns behandelten Fälle eine nennenswerte Nachblutung auf, wie sie jüngst von Schneider und Casper berichtet wurde. Man muß allerdings mit der Technik des Apparates völlig vertraut sein, um nicht Schaden zu stiften. Durch Unachtsamkeit der Assistenz wurde in einem von mir operierten Falle durch die direkte Berührung des Metallendes des Kabels mit der Glans penis daselbst eine Koagulation erzeugt, welche zu einem hanfkorngroßen scharf umschriebenen Geschwür geführt hat, welches mehrerer Tage zur Ausheilung bedurfte.

Wir empfehlen, vor jedem Eingriffe an einem Stückchen Fleisch eine Probekoagulation vorzunehmen und den Strom durch die sehr sinnreich angeordneten Regulatoren so einzustellen, daß bei der Berührung der Elektrode durch etwa 5—6 Sekunden eine Koagulation eintritt, welche in der Flächenausdehnung der Größe der Elektrode entspricht und in der Tiefe (ohne Druck!) etwa 1—2 mm beträgt. Bei Verwendung sehr großer Strommengen, resp. Spannungen tritt eine beträchtliche Erhitzung der Füllungsflüssigkeit der Blase ein, welche eine Erneuerung derselben erheischt.

Belegt sich die intravesikale Elektrode mit einem fest anhaftenden Belag nekrotischen, koagulierten Gewebes, dann schwäche man den Strom ab und entferne die Beläge, welche ein erfolgreiches Weiterarbeiten hindern, da sie dem Durchtritt des Stromes einen allzugroßen Widerstand entgegensetzen.

Blutende Stellen werden für wenige Sekunden mit starkem Strome touchiert und koaguliert.

Wir dehnen die Sitzung so lange aus, bis wir die ganze Oberfläche des Tumors schneeweiß koaguliert sehen; durch Aufheben der über den Stiel hängenden Partien des Tumors mittelst der Elektrode gelingt es auch auf der Rückseite der Geschwulst unmittelbar am Stiele koagulierende Wirkungen zu erzeugen.

Wenn wir bei einem etwas größeren Tumor die ganze Oberfläche verschorft haben, so sind wir (bei dünn gestielten Geschwülsten) bei der Revisionscystoskopie häufig von dem vollen Gelingen der ersten Sitzung überrascht. Vermutlich ist es der von G. Bucky schon erwähnte Umstand, daß sich die konzentrierteste Hitzewirkung im dünnen Stielquerschnitte äußern müsse, der uns das Verschwinden größerer Tumoren nach der ersten Sitzung erklärlich macht.

Umfangreichere Blasengeschwülste, namentlich auch solche, deren Sitz in der Blase sich zur Anlegung einer Schlinge besonders eignet, werden nach den in meinen früheren Arbeiten dargelegten Prinzipien mittels permanenter Stielligatur durch die Schlinge operiert, oder wenigstens so weit verkleinert, daß man den Rest bzw. die Stielinsertionsstelle unschwer mittels des Thermokoagulators verschorfen kann.

Die ideale Operation der Wahl bei beliebig großen gutgestielten Tumoren bleibt nach unserer Meinung die Schlingenoperation (permanente Stielligatur), eventuell mit nachfolgender Koagulation der Insertionsstelle der Geschwulst.

Bei breitbasig aufsitzenden Tumoren von beträchtlicher Größe empfiehlt sich eine Verkleinerung mittels der Schlinge vorzunehmen, wobei man gleichzeitig Gelegenheit zur histologischen Untersuchung von probeexzidierten Stücken haben kann, und den Rest endlich mit Thermokoagulation zu behandeln.

Besonders hervorgehoben sei die Indikation der Hochfrequenzbehandlung der Rezidivtumoren nach der transvesikalen Operation. Die kleinen Rezidivtumoren im Blasenscheitel und in der Vorderwand der Blase, in der Narbe der Epicystotomiewunde sind selbst für die flexible Schlinge mitunter recht schwer zu erreichen, während man die Koagulationselektrode unschwer an diese Stellen heranbringen kann, selbst bei jenen Tumoren, welche in der Tiefe eines Blasenzipfels nach ausgeheilter Fistel im Scheitel sich entwickeln. Wir haben ferner Gelegenheit gehabt, zwei Fälle von „villous disease" nach suprapubischer Entfernung der Haupttumoren nachzubehandeln. In der ganzen Innenfläche der Blase fanden sich unzählige kleine, aus mehreren Zotten zusammengesetzte Geschwülstchen verstreut, welche wir mittelst der Thermokoagulation leicht vollständig zerstören konnten. Wir sind der Meinung, daß gerade für diese Form der Papillomatose der Blase die Hochfrequenzbehandlung die einzige Methode darstellt, welche selbst die kleinsten Tumorkeime, die cystoskopisch sichtbar sind, zerstören kann. In dem einen Falle fand sich bei der histologischen Untersuchung der exstirpierten Haupttumoren allenthalben maligne Degeneration des Zottenepithels; und doch trat vollständige Heilung, soweit sie sich cystoskopisch kontrollieren ließ, ein, und Rezidivfreiheit durch über vier Monate.

Wie schon aus dem eben Gesagten hervorgeht, schließen wir Karzinome von der intravesikalen Behandlung nicht aus. Während Edwin Beer seine Methode ausschließlich in gutartigen Fällen angewendet wissen will, verfügen wir bereits über mehrere Erfahrungen, daß man auch Karzinome der Blase intravesikal behandeln kann, als Palliativoperation zur Verkleinerung der Geschwulst, Erleichterung der Miktion und zur Stillung von Blutungen mittelst der Thermokoagulation.

Selbstverständlich können wir dieses intravesikale Verfahren nur in solchen Fällen von Karzinomen empfehlen, bei welchen wegen des Allgemeinzustandes, des Alters der Patienten, der Multiplizität der Tumoren, komplizierender Nierenaffektionen usw. die radikale Operation nicht leicht durchgeführt werden kann.

Wegen der Kürze der Beobachtungsdauer haben wir noch kein Urteil über Rezidive von Blasentumoren nach der Thermopenetration, sicherlich aber bietet diese Methode viel weniger die Möglichkeit zur Implantation von Geschwulstkeimen in vorher gesunde Stellen der Schleimhaut, als die transvesikale Operation, und wir stehen nicht an, die Hochfrequenzbehandlung für einen großen Fortschritt der Intravesikaltherapie der Blasentumoren zu erklären; wir halten sie für eine überaus wertvolle Ergänzung der bisher geübten Schlingenoperationen. Das fast blutfreie und völlig aseptische Arbeiten bei Tumoren, welche man cystoskopisch vollständig übersehen

kann, bildet den großen Vorteil dieses Verfahrens gegenüber anderen intravesikalen Operationen.

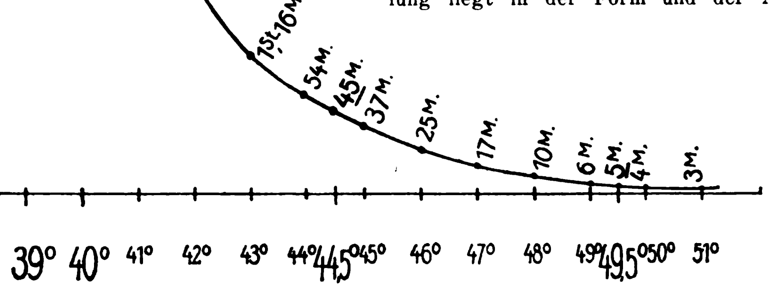
Herr **Carlos Santos**, filho-Lissabon: Meine Herren! Der relative Mangel an guten Resultaten bei der Behandlung der Gonorrhoe mittelst Diathermie ist ausschließlich der unvollständigen Durcharbeitung der außerordentlich schwierigen Technik zuzuschreiben.

Die erste und hauptsächliche Bedingung bei dieser Anwendung ist die exakte Messung der angewandten Temperatur, und zwar ist es absolut erforderlich, daß diese während der ganzen Sitzung fortdauernd kontrolliert werden kann. Die erste in 1910 zu diesem Zwecke von mir konstruierte Elektrode war aus einem zylindrischen und zweckentsprechender Form gebauten Quecksilberthermometer hergestellt, das auf galvanoplastischem Wege mit einem Kupfer- und Nickelüberzug versehen wurde, welcher es vollständig bedeckte, mit Ausnahme einer vor der Skala befindlichen Aussparung. Das Instrument in die Harnröhre eingeführt, diente gleichzeitig als aktive Elektrode und als Temperaturmesser. Sein physikalischer Wert ist in bezug auf Wirbelströmewirkung und andere Einwände nachgeprüft, und seine Exaktheit als Temperaturmesser durch eine Reihe von Kontrollversuchen einwandsfrei festgestellt worden.

Der Nachteil dieser Elektrode aber war der, daß sie uns nur über die Temperatur einer kleinen Strecke Auskunft gibt, und zwar desjenigen Teiles der Harnröhre, welcher das Ende der Elektrode, also des Quecksilbergefäßes unmittelbar umgibt, und daß sie die Temperaturmessung der übrigen Länge der Harnröhre keinesfalls gestattet.

Deshalb ist eine neue Elektrode von der Firma Siemens & Halske auf die Anregung von Dr. Börner, dem bekannten Berliner Urologen, und von mir gebaut worden, welche auf dem Prinzip der thermoelektrischen Messung beruht, und welche es uns während der Sitzung erlaubt, die Temperatur jeder einzelnen Stelle der ganzen Harnröhre zu messen.

Das wichtigste aber und am schwersten zu lösende Problem bei dieser Behandlung liegt in der Form und der An-



bringung der sogenannten indifferenten Elektrode. Es muß nämlich in der ganzen Ausdehnung der Harnröhre dieselbe Temperatur herrschen, und es versteht sich von selbst, daß es vollständig zwecklos wäre, nur einzelne Strecken genügend stark zu durchwärmen und die dort befindlichen Gonokokken abzutöten, da die in den anderen ungenügend erwärmten Stellen virulent gebliebenen Gonokokken die ganze Harnröhre von neuem infizieren würden.

Um eine solche gleichmäßige Durchwärmung zu erreichen, muß man imstande sein, den von der aktiven Elektrode in die Gewebe eindringenden Strom in der Weise zu verteilen, daß auf ihrer ganzen Länge dieselbe Stromdichte herrscht, und jetzt wird es leicht zu verstehen sein, daß diese nur von der Form und Anbringung der anderen Elektrode abhängig ist, welche infolgedessen keine indifferente ist, sondern die stromorientierende oder die stromverteilende Elektrode genannt werden kann. Diese Elektrode, auch von Siemens & Halske, ist durch eine Reihe von Versuchen an Einweiß, an Fleisch, an der Leiche, an mir selbst und dann an Patienten durchgearbeitet worden. Ihre Form und Anwendungsart ist schon soweit fortgeschritten, daß man die ganze Harnröhre in Wirklichkeit unter ständiger Kontrolle gleichmäßig diathermisieren kann. Da ihre Anbringung aber noch ziemlich kompliziert ist und da die Versuche zwecks ihrer Vereinfachung noch nicht abgeschlossen sind, will ich mich enthalten, darüber eingehender zu reden.

Das dritte Problem bei dieser Behandlung war die Wahl der anzuwendenden Temperatur und die Länge der Sitzungen. Dazu habe ich eine Reihe von bakteriologischen Versuchen gemacht, bei welchen nicht Gonokokkenkulturen, sondern Eiterproben verschiedenen Temperaturen in allmählich zunehmenden Zeiten ausgesetzt waren, indem man die Eiterproben entweder durch ein Wasserbad oder direkt durch den Diathermiestrom erwärmte. Infolge dieser Versuche habe ich festgestellt, daß die Gonokokken bei 44,5° in 45 Minuten, bei 49,5° in 5 Minuten, „in vitro" jedenfalls, absterben. Mittels dieser und anderer für niedrigere Temperaturen schon bekannten Tötungszeiten konnte ich eine Kurve angeben, die für jeden intermediären Wärmegrad die erforderliche Erwärmungszeit ergibt, wodurch man für jeden Patienten nach der von ihm vertragenen Temperatur die Dauer der Sitzung feststellen kann.

Das am letzten zu lösende Problem beruhte in der Bestimmung des Temperaturmaximums für die Harnröhre. Am Hunde habe ich zuerst festgestellt, daß dessen Harnröhre, die durch Diathermie erzeugte Temperatur von 45° während einer Stunde ohne jede subjektive Beschwerden und ohne jede makro- bzw. mikroskopisch zu konstatierende Schädigung verträgt.

Beim Menschen habe ich bei mir angefangen, und konnte ich die Temperatur von 45° ohne weiteres vertragen. Bei den verschiedenen behandelten Patienten, an denen es selbstverständlich immer wieder von einem zum andern kleine Abweichungen gibt, hat es sich herausgestellt, daß Temperaturen von 44—45° dauernd im allgemeinen sehr gut auszuhalten sind. Die „pars pendula" der Harnröhre zeigt sich empfindlicher als die „pars fixa". Auf kurze Zeit konnte ich bei einem Patienten bis $46^{1}/_{2}$°, Dr. Börner sogar bis 47° steigen. Gemäß der oben erwähnten Kurve, beträgt die Normalsitzung im allgemeinen eine Stunde.

Die Resultate der Behandlung sind von Anfang an sehr günstig gewesen. Die meisten Fehlschläge waren auf technische Unvollkommenheiten zurückzuführen, und mit der Beseitigung dieser Fehler sind sie allmählich und größtenteils verschwunden. Die guten Fälle sind in einer bis drei Sitzungen ausgeheilt.

Die kurze Zeit, die mir zur Verfügung stand, hat mir nicht erlaubt, auf Einzelheiten einzugehen. Den ersten Teil der Arbeit habe ich übrigens schon

in den Archives d'Electricité Médicale von Prof. Bergonié vom 25. März 1913 veröffentlicht. Seitdem aber hat sich die Technik und Anwendungsart durch die Bemühungen von der Firma Siemens & Halske und von Dr. Börner in Berlin, von Dr. Reynaldo dos Santos und von mir in Lissabon wesentlich verbessert, und sobald diese vereinfacht sein wird, werden wir die gesamte Arbeit der Öffentlichkeit übergeben.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Meine Herren! Ich möchte nicht das Wort ergreifen zum Diathermieverfahren bei gonorrhoischen Prozessen, sondern zum Diathermieverfahren bei Blasentumoren. In den lichtvollen Ausführungen des Herrn Professors Wossidlo habe ich die Angabe vermißt, wie viel Sitzungen nötig waren, um größere Tumoren vollständig zum Verschwinden zu bringen. Von den anderen Herren, die dies Thema besprachen, hätte ich gern ein Wort darüber gehört, wie es sich mit den Blutungen verhält.

Nun scheint es mir gegenüber diesen modernsten Methoden doch sehr am Platze zu sein, unsere älteren bewährten Methoden nicht zu vergessen. Das Schlingenverfahren wurde erwähnt. Es hat seine Nachteile, wie manche behaupten. Ich glaube, es hat seine Vorzüge, wenn man seine Technik beherrscht. Nicht erwähnt wurde das Luyssche Verfahren. Sein Instrument wurde von Luys in Wort und Schrift in Frankreich vielfach empfohlen, auch auf dem vorletzten Urologenkongreß von dieser Stelle aus. Ich verwende das Luyssche Verfahren seit acht Jahren und habe damit etwa 40 Tumoren operiert. Das Luyssche Verfahren hat, um es kurz zu sagen, den Vorzug, daß wir bei leerer Blase operieren können, und es ist so einfach, daß es mich wundert, daß es in Deutschland so wenig Eingang gefunden hat.

Von verschiedenen Herren Vorrednern wurde erwähnt, man komme bei voller Blase schwer an den Stiel heran. Bei leerer Blase fällt es zunächst auf, wie leicht man an den Stiel herankommt. Bei genügender Technik erreicht man sofort den Stiel, und der springende Punkt ist der, daß, wenn der Tumor gestielt ist, man in einer Sitzung — und das scheint mir der springende Punkt bei allen Verfahren zu sein — den Tumor vollständig zu beseitigen vermag, vorausgesetzt, daß er gutartig ist.

Es wurde vorhin von Herrn Frank der Einwand gegen die Verschorfung gemacht. Gewiß ist das eine Verschorfung, aber die Verschorfung bevorzugen wir gerade bei der Blutung, die die Tumoren machen. Es gibt Tumoren, die leicht bluten, und es gibt solche, die weniger oder gar nicht bluten. Aber blutet es, so kann man die Blutung sehr leicht beherrschen durch Tupfertamponade. Ich habe mir, seitdem ich die Methode übe, verschiedene Kauter konstruieren lassen, mit denen man den Stiel zerstören kann. Damit ist die Operation erledigt. Kommt man an den Stiel heran, so ist der Tumor radikal beseitigt. Dieses Verfahren möchte ich sehr empfehlen.

Dann weiß ich nicht, was die Herren gegen das Schlingenverfahren einzuwenden haben. Ich habe allerdings selten mit der kalten Schlinge, sondern vorwiegend mit der heißen gearbeitet. Man muß riskieren, daß eine Schlinge in einer Sitzung durchbrennt. Beim Arbeiten mit der warmen Schlinge erlebt man keine oder nur minimale Blutungen. Ich habe gesehen, daß Tumoren von dieser Größe (erläuternd) in einer Sitzung zu entfernen waren. Bei Blutungen ist eventuell eine zweite Sitzung nötig. Man kann fast alle Tumoren mit dem Luysschen Instrument entfernen, mit Ausnahme derer, die direkt unter der Symphyse sitzen. Bei diesen hat mir sehr gute Dienste erwiesen das flexible und besonders das Blumsche Instrument, die Schlinge sowohl wie der Kauter. Wir brauchen manchmal die Schlinge gar nicht. Wenn wir den Stiel mit dem Kauter erreichen können, brennen wir ihn durch.

Es war erwähnt worden, daß die Elektrokoagulation auch bei bösartigen Tumoren mit gutem Erfolg anzuwenden sei.

Gegenüber den Ausführungen des Herrn Kollegen Oppenheimer glaube ich, so schön und einfach die Methode ist, doch einen Einwand machen zu müssen, der nicht für sie spricht. Es sind dies die vielen Sitzungen. Wenn ich einen Tumor in einer einzigen Sitzung entfernen kann, warum soll ich dann eine Methode anwenden, zu der 19 Sitzungen nötig sind? Herr Oppenheimer hatte allerdings diese vielen Sitzungen im ersten Fall nötig, wo er verschiedene Versuche machte. In seinem zweiten Fall aber brauchte er auch noch acht Sitzungen. Würde es Herrn Kollegen Oppenheimer gelingen, seine Methode so zu vervollständigen, daß er die Tumoren in zwei bis drei Sitzungen beseitigen könnte, so würde das gewiß ein großer Fortschritt sein.

Zu den Ausführungen des Herrn Lohnstein möchte ich auf das verweisen, was Herr Oppenheimer auf dem letzten Wiener Kongreß so schön dargelegt hat. Man soll die Sexualneurastheniker möglichst in Ruhe lassen und sie nicht aktiv behandeln. Wir gehen nicht den richtigen Weg, wenn wir die Sexualneurasthenie und Impotenz mit Diathermie behandeln wollen. Machen Sie gar nichts, dann erreichen Sie mehr! (Beifall!) Herr Kollege Lohnstein sagt, daß er in drei oder vier Sitzungen die Impotenz geheilt habe. Sie können das gleiche in einer Sitzung erreichen, wenn Sie den Patienten durch Suggestion und Zurede psychisch beeinflussen und ihm glaubhaft machen, daß seine Impotenz, wenn er unverheiratet ist, durch die Heirat schwindet. Dann ist er gewiß mit einem Schlag geheilt. Ich könnte Ihnen eine Anzahl von dankbaren Patienten anführen, bei denen ich nichts anderes angewandt habe, als daß ich sie psychisch beeinflußt habe.

Sie waren psychisch impotent, waren verängstigt, von anderer Seite lokal vielfach behandelt und dadurch war ihre Impotenz nicht gebessert worden. Sie wurden durch psychogene Behandlung von mir völlig geheilt, heirateten im Vertrauen auf ihre Potenz, wurden zufriedene Menschen und glückliche Ehemänner und Väter.

Herr **Necker**-Wien: In einer im Jahre 1908 in Nr. 19 und 20 der Wiener Mediz. Wochenschrift erschienenen, meine Beobachtungen bei Keating-Hart in Marseille, dem Schöpfer des Fulgurationsverfahrens, zusammenfassenden Arbeit betonte ich, daß es verfehlt sei, den ganzen Komplex der Fulgurationswirkung als rein kaustischen Effekt deuten zu wollen, und wies besonders auf den mächtigen Impuls der fulgurierten Wundflächen zur Cicatrisation und Epithelisierung hin. Was ich damals bei der Fulguration maligner Tumoren der verschiedensten Organe mit dem Keating-Hartschen Instrumentarium beobachten konnte, sehe ich jetzt wieder bei der Anwendung des kompendiösen, in kleinsten Dimensionen gehaltenen Beerschen Apparates. So behandelte ich ein mehr als fünfkronengroßes, mit Phosphatinkrustationen bedecktes, kraterförmiges Ulcus am Blasenboden einer 74 jährigen Frau, das jeder konservativen Therapie trotzte und wegen qualvoller Beschwerden zur Sectio alta und Exzision bestimmt war. Nach vier Fulgurationssitzungen war das Geschwür nicht nur gereinigt, sondern nach weiteren acht Tagen vollständig epithelisiert. Ich glaube zweifeln zu dürfen, daß eine andere kaustische Methode diesen Erfolg erzielt hätte, und erwähnte den Fall besonders, weil das Fulgurationsverfahren bei ulzerösen Prozessen der Blase noch wenig in Gebrauch zu sein scheint.

Die günstigen Resultate der Papillombehandlung, die aus der Abteilung des Herrn Professor Zuckerkandl Dr. Bachrach berichtete, kann ich nach meiner eigenen Erfahrung vollauf bestätigen und möchte von meinen sieben Fällen kasuistisch den folgenden hervorheben:

54jähriger Mann. Cystoskopisch zweikronengroßer, flach elevierter, ganz breitbasig aufsitzender, grobzottiger Tumor hinter der linken Uretermündung. Zugänglichkeit durch den stark prominenten Prostataseitenlappen erschwert. Exzision eines Tumorstückes zur histologischen Untersuchung mittels des Youngschen Rongeurs (es war unmöglich, von der relativ derben Geschwulstmasse auch nur einen Teil mit der Schlinge zu fassen). Mikroskopisch typische karzinomatöse Zottengeschwulst.

Ich fulgurierte in sechs Sitzungen zu zwei Minuten in Abständen von drei bis fünf Wochen derart, daß ich nicht nur die Oberfläche jeweils zu verschorfen trachtete, sondern an verschiedenen Stellen mit der Elektrode in das Geschwulstgewebe einstach und den Strom einwirken ließ.

Cystoskopische Revision nach drei Monaten ergab vollständige Heilung, an Stelle des Tumors ist eine von Blutpigment stellenweise dunkler gefärbte feine Narbe zu erkennen. Erwähnen möchte ich, daß von den anderen Fällen vier die Anwendung von Schlinge und Fulguration gestatteten, in zweien die Applikation der Schlinge technisch unmöglich war.

Da ich immer wieder beobachtete, daß der Wirkungsbereich der Fulguration sich weit über den ursprünglich behandelten Herd erstreckt und manche Geschwülste auch nach einer einzigen Sitzung erhebliche regressive, bis zur vollständigen Abstoßung führende Gewebsveränderungen erleiden, mache ich zwischen den einzelnen Sitzungen stets Pausen von 3—4 Wochen.

Ist die Wachstumstendenz des Papilloms so groß, daß die der ersten Fulgurationssitzung folgende cystoskopische Revision im besprochenen Zeitabschnitt keine Verkleinerung, sondern ein Größerwerden des Tumors ergibt, dannn halte ich den Fall für endovesikale Operationen ungeeignet.

Der von Herrn Dr. Blum als Nachteil gerügte Umstand, daß bei der Beerschen Elektrode nach längerer Stromzufuhr durch Abschmelzen der isolierenden Gummihülse der zentrale Draht nadelförmig vorrage, schien mir eher ein Vorteil, wenn es sich darum handelte, wie oben kurz ausgeführt, nicht nur die Oberfläche zu verschorfen, sondern unter konstanter Stromgebung in die Tiefe des Geschwulstgewebes zerstörend einzudringen.

Wenn durchführbar, wird die Schlingenabtragung (ich benütze nur die Blumsche Schlinge) der Fulguration vorangehen, wie ja auch Keating-Hart erst nach der Exstirpation des Tumors zu fulgurieren empfahl.

Zusammenfassend möchte ich als Hauptvorteile des Fulgurationsverfahrens, das berufen ist, die Indikationen zur Sectio alta wesentlich einzuschränken, hervorheben: Einfachheit des Instrumentariums, leichte Applizierbarkeit der Katheterelektrode an jede beliebige Stelle der Blasenwand, rascher Impuls zur Epithelisierung der fulgurierten Wundflächen und endlich Wegfall der gefürchteten Keimaussaat des Papilloms.

Herr **Hock**-Prag: Ich halte auf Grund meiner Erfahrung die kombinierte Anwendung der Schlingenbehandlung und der Diathermie für das bei Blasentumoren empfehlenswerte Verfahren und zwar aus dem Grunde, weil wir mit der Schlinge entsprechend schneller vorwärts kommen können und dadurch die Zahl der Sitzungen verringern. Kleine Tumoren kann man mit beiden Methoden rasch zur Heilung bringen. Bei größeren Tumoren halte ich es für empfehlenswert, zuerst so viel als möglich mit der Schlinge zu entfernen und dann erst zur Diathermie überzugehen. Bei großen, insbesondere breitbasig aufsitzenden Geschwülsten wird sich dagegen empfehlen, zuerst mittelst Diathermie den Tumor zu verkleinern. Es wird dann leichter möglich, die Schlinge um den Tumor herumzubekommen, und andererseits können Blutungen vermieden werden, wie sie gerade bei Schlingenbehandlung großer Tumoren sich ereignen können eine Erfahrung, die ich auch selbst gemacht habe.

Schließlich möchte ich noch auf ein Hilfsmittel hinweisen, das sich mir auch bei Blasentumoren nützlich erwies, nämlich verschieden geformte Cystoskopschnäbel, die ich bei Leiter in Wien herstellen ließ. Sie können an jedem Cystoskope an Stelle des gewöhnlichen Schnabels angeschraubt werden und gestatten einerseits die Einführung des Instrumentes bei durch Prostatahypertrophie sehr erschwerter Passage, andererseits geben sie dem Instrumente die Vorzüge des Brennerschen Cystoskopes durch Ermöglichung einer direkten Besichtigung des Blasenbodens ohne Drehung des Schaftes.

Herr **Baer**-Wiesbaden: Meine Herren! In fast sämtlichen Äußerungen der Vortragenden, wie der Diskussionsredner, kehrt die Bemerkung wieder, daß sie imstande sind, fast jede Stelle der Blase zu erreichen.

Hierzu einige Worte: Von den 27 Tumoren, die ich intravesikal operiert habe, waren über 30% multiple Tumoren, 10% mit ihrem Sitz an der hinteren Blasenwand, 15% am Sphinkter sitzend.

Als schwer oder geradezu unerreichbar galten und gelten meist jetzt noch die Tumoren des Blasenhalses. In Lissabon, wie auf dem Urologenkongreß 1909 habe ich als erster schon betont, daß die intravesikale Operation der Tumoren des Blasenhalses für mich keinerlei Schwierigkeiten mehr bietet, vielmehr, daß diese Tumoren ebenso leicht erreichbar sind, wie diejenigen an irgendeiner anderen Stelle der Blase. Ich füge dem heute hinzu:

Die Tumoren der hinteren Blasenwand werden, wenn sie nicht groß sind, außerordentlich leicht übersehen, ein Grund für später eintretende Rezidive, oder sie bleiben zumindest mit den üblichen (lateral arbeitenden) Typen der Operationscystoskope so schwer erreichbar, wie die Tumoren des Blasenhalses. Eine Abhilfe schaffen hier also neuerdings nur die direkt arbeitenden Typen nach dem System Nitze II, oder Modifikationen, wie diejenige von Lohnstein.

Daß die Tumoren der hinteren Wand leicht übersehen werden können, hierfür zwei Belege: der eine Beleg ist die Diagnose eines Darmkarzinoms, das auf die Blase übergegriffen hatte. Mit Nitze I in meinem Instrument wurde ich auf die Randzone einer vermehrten Vaskularisation an der hinteren Blasenwand aufmerksam, der nachgehend ich erst mit der direkten Optik (Nitze II) die Ulzeration selbst entdeckte, die zur Diagnose und Operation des bis dahin übersehenen Darmkarzinoms führte. Ein kleiner, an gleicher Stelle sitzender Tumor würde mir also mit Nitze I entgangen sein.

Fall 2: Zurzeit behandle ich eine Papillomatose der Blase. Auch hier ist ein Tumor an der hinteren Wand vorhanden, den ich mir allein schon zur Diagnose, erst recht aber zur Therapie nur mit der direkten Optik Nitze II bzw. der entsprechenden Schlinge oder Koagulationssonde zugänglich machen kann.

Ich demonstriere Ihnen hier neben der seitlichen, der retrograden, vor allen Dingen die hinten austretende direkte ebenfalls bewegliche Schlinge und erlaube mir bei dieser Gelegenheit Ihnen zu bemerken, daß ich im Laufe meiner Arbeiten gefunden habe, daß keine der übrigen (lateralen und retrograden) Schlingenarten, die ja alle gleichmäßig leicht und einfach in meinem Instrument zu verwenden sind, eine derartig weitgehende Anwendungsmöglichkeit besitzt, wie gerade diese nach hinten direkt austretende am einfachsten zu hantierende Schlinge; es ist selbstverständlich, daß diese jedoch die Operation der Tumoren des Collum ausschließt.

Daß das Instrument in den drei Schlingenrichtungen auch jeweils mit Kauter oder Koagulationssonde zu armieren ist, möchte ich nur nebenbei wiederholen und Sie gleichzeitig darauf hinweisen, daß die Bewegungsmöglichkeit der Koagulationssonde in meinem Instrument durch die Abänderung des Albarran-

schen Hebels besonders exakt geworden ist. An die Stelle der einfachen Zunge ist ein geschlossener Ring getreten. Dieser Ring vermittelt nicht nur, wie die frühere Zunge, die Flexion, sondern beim Zurücklegen auch die Wiederextension der Sonde, eine kleine Änderung, die sich mir außerordentlich bewährt hat.

Meine Erfahrung in der Koagulationsbehandlung der Blasentumoren geht, soweit ich dies bis heute übersehen kann, dahin, daß die Koagulationsbehandlung, wie ich schon in einem kleinen Artikel der Münchener Medizinischen Wochenschrift mitgeteilt habe, wohl „als eine wertvolle Ergänzung, doch keineswegs als ein Ersatz der kaustischen Schlingenmethode zu betrachten ist". Daß die Koagulation so, wie sie heute ist, die kaustische Methode gänzlich zu verdrängen imstande wäre, halte ich für ausgeschlossen. Äußere Umstände, wie auch der Lokalbefund, werden uns sogar öfter zwingen, zur Schlingenbehandlung zu greifen, wenn wir den gestellten Anforderungen genügen wollen. Der Einwand, daß die Erlernung der Schlingentechnik eine schwierigere sei, darf für uns kein Hinderungsgrund sein.

Beide Methoden müssen wir beherrschen — auch schon, um von der Hochfrequenzleitung unabhängig zu sein und überall operieren zu können.

Die wechselweise Anwendung beider Methoden im gleichen Instrument, in derselben Sitzung und in verschiedener Operationsrichtung — eine Forderung, die durch den großen Prozentsatz der multiplen Tumoren allein schon genügend begründet sein dürfte — erschien mir zum Wohle des Patienten die erstrebenswerte und in meinem Instrument restlos gelöste Aufgabe.

Über Purpura vesicae und deren Folgezustände (Ulcus simplex vesicae pepticum).

Von

Dozent Dr. **V. Blum**, Wien.

Die Krankheitsbilder der akuten hämorrhagischen „Cystitis“ und des „Ulcus simplex vesicae“ sind bis jetzt in den gebräuchlichen Handbüchern der Kystoskopie und der Urologie noch nicht mit der ihnen gebührenden Ausführlichkeit behandelt worden; und doch verdienen diese Affektionen, die in einem gewissen Zusammenhange miteinander stehen, unsere Aufmerksamkeit in hohem Maße. Ich will vorausschicken, daß ich in den folgenden Auseinandersetzungen von dem üblichen Ausdrucke „Cystitis haemorrhagica“ abgehe und die Affektionen ihrem wahren Wesen nach als Purpura vesicae beschreibe:

Die kystoskopische Beobachtung einer gewissen Gruppe von akuten, mit Schleimhautblutungen einhergehenden Blasenerkrankungen, die ich in allen Stadien ihres Verlaufes wiederholt untersuchen konnte, die Beziehungen dieser Erkrankung zu dem viel umstrittenen Ulcus simplex vesicae, die Nachforschungen nach der Ätiologie und Pathogenese dieser beiden Erkrankungen und endlich der prompte Erfolg einer neuartigen Behandlung erlauben mir ein wohl umgrenztes Krankheitsbild festzustellen, welches ich in Folgendem ausführlich beschreiben will.

Schon seit vielen Jahren fiel mir eine Form der akuten Cystitis auf, welche sich in ihrem Symptomenbilde mit folgenden charakteristischen Zeichen präsentierte.

Bei Männern oder Frauen verschiedenen Alters tritt ganz plötzlich — ohne daß eine Harnröhrenerkrankung vorhergegangen wäre — meist aber im Anschluß an eine akute Erkältungsaffektion der Schleimhäute (Schnupfen, Influenza, Angina) unter den Erschei-

nungen einer kurzdauernden Fieberattacke heftiger Harndrang mit Dysurie und Strangurie auf. Der terminale Miktionsschmerz ist von der Ausstoßung weniger Tropfen blutigen Harnes begleitet.

Der Harn selbst pflegt dabei vollkommen klar und unblutig zu sein. Er zeigt jedoch in der Regel einen relativ hohen Eiweißgehalt (mehr, als dem Blutgehalte entspricht). Im Sedimente finden sich anfangs lediglich rote Blutkörperchen und große Mengen abgestoßener Blasenepithelzellen. Die bakteriologische Untersuchung ergibt, daß die Harne im Anfang entweder steril sind, oder Reinkulturen von Bacterium coli commune enthalten. In einzelnen Fällen fand ich Strepto- und Staphylokokken. Untersucht man nun in diesem Stadium die Blase cystoskopisch, so findet man multiple Schleimhautblutungen, zerstreut in der ganzen Innenfläche der Blase, durchaus nicht beschränkt auf das Trigonum und den Blasenboden. Je nach dem Alter der Affektion zeigen die Blutungen hellrote, dunkelrote und blauschwarze, in den letzten Stadien braunrote Färbung. Ihre Größe schwankt zwischen Linsen- und Kreuzergröße, sie sind meist rundlich, doch manchmal finden sich auch streifenförmige Blutungen (Vibices). Nicht allzu selten findet man eine größere Blutung, die solitär auftritt und einen großen Schleimhautbezirk der Blase einnimmt (Suffusion).

Bleibt die Blase unbehandelt, so beobachtet man nach wenigen Tagen eine Veränderung der Oberfläche dieser blutigen Flecken: man bemerkt, wie sich die oberflächliche Epithelschichte in dünnen grauroten Membranen ablöst, an einzelnen Stellen haftet die Membran fest an der hämorrhagischen Unterlage, und nach abermals einigen Tagen verwandelt sich der hämorrhagische Fleck in ein ausgesprochenes Geschwür, mit graugelbem Belage, hämorrhagischer, oder einfach hyperämischer Umgebung, in späteren Stadien mit granulierender Basis. Aus der „Cystitis haemorrhagica“ ist eine Cystitis membranacea und ulcerosa geworden, wobei man nicht allzu selten eine Konfluenz benachbarter Purpuraflecken beobachten kann. Der Harn hat zu dieser Zeit sein Aussehen gleichfalls verändert: Er wird trübe, braunrot und enthält im Sedimente neben wohlerhaltenen und zerstörten Erythrocyten zahllose Eiterkörperchen, Epithelien der Blase, Bakterien und häufig die Kristalle des ammoniakalisch zersetzten Urines.

Bekommt man eine der oben beschriebenen solitären Blutungen in einem vorgeschrittenen Stadium zu Gesichte, so wird

man ohne weiteres die Diagnose Ulcus simplex vesicae stellen können. Die übrige Schleimhaut der Blase ist meistens vollkommen intakt, sie zeigt nur in der nächsten Umgebung der ulzerösen Partien eine starke Gefäßinjektion. Allerdings kann sich zu diesem Geschwür in der Blase sekundär eine diffuse Erkrankung der ganzen Blaseninnenfläche gesellen. Wir fassen jedoch eine solche Komplikation immer als sekundär auf. Nach monatelangem Bestehen des Geschwüres verwandelt sich häufig der Rand desselben in ein derbes prominentes kallöses Gewebe, welches sich mit Phosphatsalzen inkrustieren kann („Stalaktitgeschwür" der Blase).

Die cystoskopische Differentialdiagnose dieser Form des Blasengeschwürs ist mitunter recht schwierig. Man wird in erster Linie das Vorhandensein von Tuberkulose durch Färbungen und Tierversuche ausschließen müssen. Wir schließen uns der Meinung Caspers vollständig an, daß das tuberkulöse Ulcus keinerlei absolut typische kystoskopische Zeichen tragen muß und ohne den bakteriologischen Nachweis ist es häufig unmöglich, das Ulcus simplex von einer Blasentuberkulose zu unterscheiden.

Auch an der Oberfläche nekrotische mit Membranen bedeckte Epitheliome der Blase können ein ähnliches Bild geben, wie das kallöse Ulcus. Die Multiplizität, sowie die Reste vorher bestandener Blutungen führen zur Diagnose Ulcus simplex.

Das Ulcus traumaticum, kystoscopium, syphiliticum usw. der Blase läßt sich meistens durch eine genaue Anamnese diagnostizieren oder ausschließen. — Leukoplakien unterscheiden sich von der besprochenen Art des Ulcus vesicae durch die immer noch an anderen Stellen der Blase nachweisbaren Zeichen von chronischer Entzündung.

Eine besondere Eigentümlichkeit der Purpura vesicae sehen wir weiter darin, daß wir ihr Auftreten meistens gehäuft zu bestimmten Jahreszeiten, namentlich im Frühling und Herbst beobachten. Es ist vielleicht nur ein Zufall, daß zu den gleichen Zeiten nach den übereinstimmenden Nachrichten der Dermatologen eine recht charakteristische Hauterkrankung gehäuft auftritt, das Erythema multiforme exsudativum und die Purpura rheumatica. Diese Affektion wird von den Autoren infolge ihres fast epidemischen Auftretens, der begleitenden Gelenkschwellungen usw. als rheumatoide Erkrankung aufgefaßt. Auch im Symptomenbilde unserer Erkrankung, die sich meist an akute Erkältungsaffektionen anschließt, beobachten wir häufig rheumatische Beschwer-

den. Es erscheint daher berechtigt, auch die Purpura vesicae als rheumatoide Affektion aufzufassen.

Wenn in dem Titel meiner Publikation die Zusammenstellung der hämorrhagischen Cystitis, oder wie wir sie treffender Purpura vesicae nennen wollen und des Ulcus simplex vesicae anfangs etwas befremdend erscheinen sollte, so ergibt sich schon aus der Beschreibung des Verlaufes der Erkrankung ein Zusammenhang zwischen den beiden genannten Erkrankungen, welcher meine Gegenüberstellung rechtfertigen dürfte.

Noch überzeugender wird der Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungsformen, wenn wir die Pathogenese des Ulcus simplex etwas genauer analysieren. Die Existenz des Ulcus simplex vesicae, zuerst von Mercier, später von Fenwick als typische Blasenerkrankung beschrieben, wurde später vielfach bestritten. So behauptet Nitze, er hätte dieses Krankheitsbild niemals gesehen. Le Fur[1]) hingegen widmet in einer ausgezeichneten und sehr umfangreichen Monographie dem Blasengeschwür ein eingehendes Interesse. In diesem Werke des bekannten französischen Autors wird schon auf die Beziehungen zwischen dem Ulcus simplex und der Cystitis haemorrhagica hingewiesen. (Seite 37. Gandy veröffentlichte in seiner These: „L'Ulcère simple et la nécrose hémorrhagique des toxémies" eine Reihe von Fällen von Blasengeschwüren auf der Basis von Blutungen der Schleimhaut und spricht ihnen dieselbe Pathogenese zu, wie den Magengeschwüren.) Die Fälle von Cornil, Huchard, Parrot, Hue, Carpantier, von Frisch, Balzer et Lacour, Finkelstein, Dessy werden herangezogen, um die These Le Furs zu beweisen, daß „ces lésions hémorrhagiques . . . constituent le premier stade, la lésion originelle de ces ulcérations". Auch Le Fur drängte sich der Eindruck auf, daß eine Analogie zwischen den Blasengeschwüren und dem Ulcus ventriculi bestehen müsse, und er führt als pathogenetische Möglichkeiten für das Ulcus vesicae (ähnlich wie für die Pathogenese des Magengeschwürs) folgende Momente auf: Traumen, Intoxikationen und Infektionen, Embolie und Thrombosen von Schleimhautgefäßen, hämorrhagische Infarzierung größerer Schleimhautbezirke.

Eine große Lücke in der Aufzählung der Entstehungsmöglichkeiten des Blasengeschwürs liegt jedoch nach meiner Meinung so-

---

[1]) Le Fur, L'Ulcère simple de la vessie. Paris, Steinheil 1901.

wohl in Le Furs großem Werke, als auch in der Beschreibung der Affektion von Fenwick, Guyon unter anderen Autoren, welche das Ulcus simplex in ihren Lehrbüchern beschreiben. Diese weitere pathogenetische Möglichkeit für die Entstehung von Blasengeschwüren bildet die verdauende Fähigkeit des Harns.

Die Analogie zwischen dem Ulcus simplex und dem Magengeschwüre liegt nicht nur in dem kystoskopischen Bilde des Geschwürs, welches allerdings manchmal ganz außerordentlich an das Bild des Ulcus rotundum erinnert: Wir finden oberflächliche hämorrhagische Erosionen in der Blase, ähnlich den Erosionen der Magenschleimhaut, wir finden andererseits tiefgreifende, mit kallösen Rändern versehene chronische, jeder Therapie trotzende Blasengeschwüre. Auch die Neigung zu fortschreitendem Zerfall und Perforation aller Schichten der Wand des Hohlorganes ist für beide Arten des Geschwürs charakteristisch.

Eine weitere Stütze findet meine Annahme, daß das Ulcus simplex vesicae als peptisches Geschwür aufgefaßt werden muß, in dem Erfolg der von mir wiederholt geübten Therapie, welche später noch ausführlich zu begründen sein wird.

Daß der Harn normaler Menschen zu gewissen Zeiten verdauende Fermente enthält, ist seit langem bekannt. Dem Studium dieser Fermente sind unter anderen die Arbeiten von Grützner (Pflügers Archiv 1886, Band 38 und Deutsche med. Wochenschrift 1891), Matthes (Archiv für exp. Path. und Pharm. 1903, Band 48), Grober (Archiv für kl. Med. 1908, 83 und Arch. für exper. Path. u. Pharm. 1904, 51) gewidmet. Die Resultate dieser Arbeiten sind die folgenden: „Der Harn enthält zu Zeiten des Hungers gewisse, allerdings kleine, aber deutlich nachweisbare Mengen von Fermenten, insbesondere von Pepsin.“ Daß diese Fermente die gleichen sind, die von den Verdauungsdrüsen herstammen, haben Grober, Matthes und andere nachgewiesen. Die Harnfermente stammen nicht von ins Darmlumen sezernierten, dann wieder resorbierten Fermenten ab, sondern werden entsprechend der Annahme von Grützner und Neumeister aus den Drüsen selbst resorbiert. Das nur in sauerer Lösung wirkende Pepsinogen wird nur im Harne ausgeschieden. Harnferment wird durch längeres Verweilen und innige Berührung mit Alkali nicht zerstört, wirkt vielmehr wieder in Salzsäurelösung eingebracht ebenso kräftig auf Eiweißkörper verdauend ein, wie nicht vorbehandeltes Fer-

ment. Grober arbeitete nun ein Verfahren aus, die Fermente aus dem Harn darzustellen und ihre verdauende Fähigkeit zu beweisen. Er führt hierbei den Beweis, daß das Pepsin schon in einer innigen Verbindung mit Salzsäure im Harne ausgeschieden wird.

Es ist somit im großen und ganzen die Analogie zwischen der verdauenden Fähigkeit des Magensaftes und des Harnes nachgewiesen.

Pepsin läßt sich jedoch durch Zusatz von Sodalôsungen vollkommen inaktivieren (Grober). Wir wissen ferner, daß man durch Darreichung von Bikarbonaten (namentlich der Lithium- und Kaliumsalze, weniger der Natriumsalze, Gluzinski) einen hohen Alkaligehalt des Harnes erzielen kann. Auf die pepsinzerstörende Wirkung des Bikarbonas Sodae kommen wir sofort zu sprechen.

In der Erkenntnis der weitgehenden Ähnlichkeit des solitären Blasengeschwürs und des Ulcus ventriculi, in der Überzeugung ferner, daß wirksames Pepsin unter Umständen mit dem Harne ausgeschieden wird und daß die Entstehung und Hartnäckigkeit der Blasengeschwüre auf die peptischen Eigenschaften des Harnes zurückgeführt werden müssen, versuchte ich zuerst bei einem durch mehrere Monate andauernden Ulcus simplex vesicae, das jeder allgemeinen und lokalen Therapie hartnäckig trotzte und welches trotz der größten Vorsicht in Lebensweise und Nahrung zweimal rezidivierte, eine Inaktivierung der verdauenden Fermente, die mit dem Harne ausgeschieden werden, dadurch zu erzielen, daß ich den Harn durch Darreichung von großen Mengen alkalischer Salze dauernd alkalisch erhielt. Der Erfolg in diesem ersten Falle war ein überraschender. Es trat eine Phosphaturie erheblichen Grades auf und die Beschwerden der Patientin sistierten in wenigen Tagen vollständig. Die kystoskopische Untersuchung ließ eine rasche Vernarbung des Geschwüres erkennen.

Seit dieser Zeit nun behandelte ich alle Formen von katarrhalischen oder peptischen Ulzerationen der Blase durch Alkalisierung des Harnes, und ich kann nur meine lebhafte Befriedigung über die schönen Erfolge dieser Behandlung zum Ausdruck bringen.

Ich gehe aber noch weiter, indem ich nach ausgedehnten Experimenten empfehle, auch prophylaktisch in jedem Falle von Cystitis haemorrhagica oder Purpura der Blase den Harn dauernd alkalisch zu erhalten. Man wird erstaunt sein, die

Beschwerden dieser Blasenaffektion, die oft überaus quälend Tag und Nacht über den Kranken gepeinigt haben, schon nach 24 Stunden völlig schwinden zu sehen, wenn man ihn täglich 3 mal 1 Kaffeelöffel Soda nehmen läßt, bis deutliche Phosphaturie und alkalische Reaktion des Harnes auftritt.

Der günstige Einfluß der alkalischen Mineralwässer auf verschiedene Formen der akuten Cystitis scheint mir gleichfalls auf der Inaktivierung der peptischen Fermente des Harnes zu beruhen.

Ob nicht auch gewisse degenerative Nierenaffektionen auf dem schädlichen Einflusse der ausgeschiedenen Harnfermente beruhen, welche durch Alkalisierung des Harns durch Mineralwasserkuren wesentlich gebessert werden können, wage ich heute noch nicht zu behaupten. Die von M. Fischer experimentell und klinisch gefundene Tatsache, daß man hohe Albuminmengen durch Darreichung von großen Alkalidosen zum Verschwinden bringen kann, ist eventuell durch die Inaktivierung des Pepsins, und nicht wie Fischer annimmt, durch Verringerung der „Säuerung der Niere" zu erklären. Ich bin mit Arbeiten beschäftigt, die die Klärung dieser Fragen auf experimentellem Wege bringen sollen.

Zusammenfassung: 1. Die Cystitis acuta haemorrhagica, charakterisiert durch das Auftreten multipler kleiner, oder einer größeren solitären Blutung in die Blasenschleimhaut, ist ähnlich der Purpura haemorrhagica, rheumatica, eine Folgeerscheinung einer allgemeinen Infektion oder Intoxikation, sie tritt zu bestimmten Jahreszeiten gehäuft auf, und wir sind berechtigt, sie als Purpura vesicae zu bezeichnen.

2. Die Blutungen in die Schleimhaut können unter günstigen Umständen resorbiert werden. Das Krankheitsbild zeigt dann eine rasche Rückbildung. In der Regel aber verwandelt sich die Blutung in eine hämorrhagische Erosion, später in eine oberflächliche oder tiefe Ulzeration, die zur Perforation der Blase führen kann.

3. Jede „spontane" Ulzeration der Blase ist aus einer hämorrhagischen Läsion hervorgegangen.

4. Die Entstehung des Ulcus simplex aus einer intramukösen oder submukösen Blutung erklären wir durch die peptischen Eigenschaften des Harnes. Es bestehen weitgehende Analogien im Symptomenbilde, dem Verlaufe der Ätiologie und Pathogenese zwischen den Geschwüren der Blase und des Magens.

5. Die Therapie in den Fällen von beginnendem Ulcus vesicae besteht außer in der üblichen Harndesinfektion und lokalen Maßnahmen in der dauernden Alkalisierung des Harnes.

6. Um der Bildung eines Ulcus pepticum vorzubeugen, ist auch in jedem Falle von Purpura der Blase der Harn dauernd alkalisch zu erhalten.

Diskussion.

Herr **L. Simon**-Mannheim: In der jüngsten Zeit hatte ich Gelegenheit, auf eine Ursache von Hämaturien aufmerksam zu werden, die bisher wohl kaum bei der Diagnosenstellung mit in Betracht gezogen wurde. Es waren vor allem zwei Patienten, bei denen plötzlich, ohne daß uns eine Erkrankung des Harnsystems vorzuliegen schien, Hämaturien auftraten, zuerst geringen Grades, dann aber stärkere, so daß schon makroskopisch der starke Blutgehalt des Urins zu erkennen war. Bei dem einen handelte es sich um eine Schädelbasisfraktur, durch eine Infektion vom Nasenrachenraum aus stellten sich meningitische Symptome ein, es kam zu einer ausgesprochenen Meningitis. Am sechsten Tage trat plötzlich eine mäßige, am folgenden Tage eine stärkere Hämaturie ein. Cystoskopisch fand sich -- eine Nierenverletzung oder direkte Blasenverletzung war auszuschließen, auch vorher Urin frei von Eiweiß und Blut — eine hämorrhagische Cystitis mit kleinen Blutpunkten, herdförmigen Blutaustritten, für die ich eine Erklärung zunächst nicht finden konnte, nur hatte die Schleimhaut ein eigenartiges, sammetartiges Aussehen, die ganze Gefäßzeichnung war etwas verwaschen.

Genau denselben Befund konnte ich einige Wochen später bei der Cystoskopie eines Patienten mit einem Schädelschuß und meningitischer Reizung erheben. Auch hier hatte ich für die vier Tage nach der Verletzung aufgetretene Hämaturie keine Erklärung. Da brachten uns zwei Sektionsbefunde von Meningitiden auf den rechten Weg. Auf Empfehlung von otologischer Seite waren auch in unserm Krankenhause bei Meningitis, sowohl tuberkulöser wie purulenter, große Dosen von Urotropin gegeben worden und bei einem Teil dieser Patienten machten sich schon in vivo Schädigungen der Blase durch die großen Urotropingaben bemerkbar, bei einzelnen von diesen konnten wir, als sie der Meningitis erlegen waren, bei der Autopsie schwere Blasenschädigungen sehen. Als ich nun die Krankengeschichten jener mir unerklärten hämorrhagischen Cystitiden nachsah, fand ich, daß auch der erste wegen der meningitischen Symptome drei Tage hintereinander 6 g Urotropin bekommen hatte, dann seiner Schädelbasisfraktur plus Meningitis erlegen war. Leider konnte ich von der Gerichtsbehörde, die die Sektion vorgenommen hatte, nachträglich kein genaues Protokoll über die Blasensektion mehr bekommen.

Bei dem andern Patienten mit dem Schädelschuß hatte die Blasenblutung nach einigen Tagen aufgehört, er hatte vier Tage hintereinander 6 g Urotropin bekommen; als ich ihn bei seiner Entlassung, drei Wochen nach Aussetzen des Urotropins, nochmals cystoskopierte, war von der hämorrhagischen Cystitis nichts mehr zu finden.

Ein besonderes Licht auf die Verabreichung großer Urotropindosen warfen jedoch die vier Fälle von Urotropinschädigung, die in diesem Jahre auf der innern Abteilung unseres Krankenhauses beobachtet wurden; ich muß deshalb in aller Kürze auf sie eingehen:

Bei dem ersten Fall handelte es sich um eine schwere Meningitis mit typischen Erscheinungen. Er bekam zweistündlich 1 g Urotropin. Während vorher kein Sanguis im Urin war, trat schon am zweiten Tage Blut auf, die Hämaturie nahm ständig zu, außerdem granulierte und hyaline Zylinder. Bei der Sektion fiel, neben leichter Trübung des Nierenparenchyms, die starke Injektion der Gefäße des Nierenbeckens auf. Die Blase enthielt dunkelbräunlichen blutigen Urin, Blasenschleimhaut geschwollen und gerötet, man sah zahlreiche flache, bräunliche Blutungen, diese Blutungen flossen vielfach zu größern flächenhaften zusammen. Auch die Blasenschleimhaut war an einigen Stellen geschädigt, wie man es bei Formalinverätzungen der Schleimhäute zu sehen gewohnt ist.

Derselbe klinische und autoptische Befund wurde bei einem weiteren Falle von Meningismus nach krupöser Pneumonie beobachtet, der zweistündlich 1 g Urotropin erhalten hatte; die Hämaturie trat am dritten Tage auf; dann bei einem dritten Falle von tuberkulöser Meningitis, der zweistündlich $^3/_4$ g Urotropin erhalten hatte, ebenfalls am dritten Tage.

Der vierte Patient, der an einer Meningitis nach Scharlach litt, bekam zweistündlich 1 g Urotropin. Bei ihm trat am siebenten Tage Hämaturie auf, während vorher sicherlich kein Blut im Urin war. Nach siebentägiger Verabreichung wurde das Urotropin ausgesetzt, da die meningitischen Erscheinungen zurückgegangen waren, Blut blieb noch 8 Tage im Urin nachzuweisen, dann verschwand es, um nicht mehr aufzutreten. Dieser Fall ging in Heilung über.

Gemeinsam war diesen vier Fällen, daß der Urin sehr stark nach Formalin roch. Man muß ja wohl die hämorrhagische Cystitis als eine Urotropinschädigung auffassen, die durch Abspaltung des Formalins aus dem Urotropin zustande kommt. Allerdings wurden sehr große Dosen verabreicht, Dosen, wie man sie zur Desinfektion der Harnwege niemals anwendet und anzuwenden braucht. Andere Patienten haben auch diese großen Dosen bekommen, ohne daß eine Hämaturie auftrat, möglich ist auch, daß der schwer leidende Allgemeinzustand bei einzelnen Patienten die Formalinschädigung begünstigt.

Ich habe dann versucht, Hämaturien im Tierexperiment durch Urotropin zu erzeugen. Anfangs, als ich den Kaninchen 4 g und 6 g Urotropin gab, blieb der Urin vollkommen normal, als ich jedoch auf 8 g pro die stieg, trat bei beiden nach drei Tagen Hämaturie auf; nach Aussetzen der Urotropingaben schwand die Hämaturie, nach neuerlicher dreitägiger Verabreichung stellte sich die Hämaturie wieder ein.

Als ich dann die Tiere tötete, fanden sich die Nieren intakt, bei dem einen der Tiere, die beide die gleichen Dosen bekommen hatten, zeigte die Blasenschleimhaut ein mäßiges Ödem mit vereinzelten punktförmigen Blutungen, bei dem andern waren die Veränderungen viel hochgradiger: Es fand sich ein sehr starkes Ödem der Schleimhaut mit herdförmigen und flächenhaften Hämorrhagien. An den tiefsten Partien der Blase, wo der formalinhaltige Urin am längsten eingewirkt hatte, war die Rötung und Schwellung am stärksten.

Auch die mikroskopische Untersuchung der Blasenwand bestätigte den Befund einer sehr erheblichen Entzündung; das submuköse Gewebe war sehr stark gequollen, überall durchsetzt mit kleinzelligen Infiltraten, die Gefäße stark gestaut. Freilich waren große Dosen von täglich 8 g Urotropin notwendig, um diese hämorrhagische Cystitis zu erzeugen bei Tieren von $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ Kilo. Möglich ist jedoch auch, daß die vom menschlichen Urin verschiedene Urinzusammensetzung des Kaninchens der Formalinschädigung entgegenarbeitet.

Ich glaube deshalb nicht, daß unsere Beobachtungen an der gewöhnlichen

Urotropinmedikation von 3—4 g pro Tag etwas zu ändern braucht, wenn auch zugegeben werden muß, daß auch hierbei manchmal Reizerscheinungen beobachtet werden, wie auch der jüngst aus der Hautklinik zu Heidelberg mitgeteilte Fall zeigt, glaube aber, daß uns die Kenntnis von der Hämaturie nach großen Urotropindosen in manchen bisher ungeklärten Fällen von Hämaturie eine Erklärung gibt.

Herr **Lion**-Wien: Meine Herren, ich möchte nur ganz kurz ein paar Worte zur Therapie des Ulcus vesicae sprechen. Ich habe nämlich einen Fall beobachtet, bei dem die gewöhnliche Blasentherapie vollständig resultatlos war, in welchem auf jeden Eingriff die Patientin mit starker Hämaturie reagierte. Das einzige Mittel, das zur Heilung führte, war Collargol 50 ccm einer 1proz. Lösung; später, als die Blase toleranter wurde, 100 ccm derselben Lösung, schließlich eine 2proz. Lösung, und unter dieser Therapie wurde die Patientin ziemlich schnell geheilt. Wenn wirklich die Verdauung des Ulcus durch den Urin unterhalten wurde, so wurde dadurch, daß der Grund des Ulcus mit Collargol gedeckt wurde, die Wirkung des Urins unmöglich gemacht. Also ich glaube, Sie tun gut, in solchen Fällen es mit Collargolfüllung der Blase zu versuchen; dies würde die Therapie unterstützen.

Ventilbildung an der Harnblase zur Ableitung der Ascitesflüssigkeit.

Von

Dr. **Paul Rosenstein**, Berlin.

Der Vortragende stellt eine 62 jährige Patientin vor, bei welcher er, um den Aszites (infolge Lebercirrhose) in die Harnblase abzuleiten, folgende Operation vorgenommen hat:

Er machte eine freie Laparotomie und legte den vom Bauchfell bedeckten Teil der Harnblase frei. Nun wurde ein Metallring im Durchmesser von ungefähr 3 cm auf die oberste Kuppe der Blase gelegt, und die Kuppe der Harnblase durch diesen Ring hindurchgezogen. Der so durchgezogene Blasenteil wurde durch einen Schnitt eröffnet, so daß die Schleimhaut zugängig war. Nun wurde die Blase allseitig um den Ring nach außen gestülpt, und mit Seidenknopfnähten ringsum die Serosa an Serosa befestigt. Es war jetzt ein Zustand von frei in die Bauchhöhle hineinmündender Harnblase vorhanden, so daß der Aszites ungehindert in die Blase hineinlaufen konnte. Es mußte aber noch ein zweites Haupterfordernis erfüllt werden, nämlich zu verhindern, daß der Urin und die einmal in die Blase gelaufene Aszitesflüssigkeit bei den Kontraktionen der Harnblase nicht wieder in die Bauchhöhle zurücklaufen konnte; denn das hätte unweigerlich zur Peritonitis führen müssen. Dieses Erfordernis löste R. auf folgende Weise:

Er schnitt unterhalb der Serosanähte einen zirka 4 cm breiten Streifen, welcher aus Serosa und Muskularis bestand, zirkulär aus der Blase heraus, so daß in der genannten Breite nur die Blasenmukosa blieb. Die so entstandenen Wundränder wurden durch Seidenknopfnähte, welche jederseits die Muskularis und Serosa faßten, aneinandergebracht. Die Folge dieser Naht war, daß die Schleimhaut sich allseitig nach innen einfalten mußte und bei Kontraktionen der Harnblase als eine geschlossene Platte sich gegen die

Öffnung der Blasenkuppe vorlegte. Es konnte also der Aszites in die Blase abfließen, der Blaseninhalt aber gelangte nicht mehr in die Bauchhöhle zurück. Bemerkenswert ist, daß eine bei plastischen Operationen der Blase unabänderliche Forderung erfüllt werden konnte, nämlich die Vermeidung jeglicher die Schleimhaut treffender Naht.

Der Erfolg der Operation war ein guter, wenn auch nicht ein idealer. Es funktioniert das Ventil tadellos, aber es lief wahrscheinlich aus statischen Gründen nicht der gesamte Aszites in die Blase ab. Während aber früher jede Woche 8—10 Liter Aszites durch Punktion entleert wurden, war jetzt nach 8 Wochen zum erstenmal eine Punktion in der gleichen Menge erforderlich. Der Urin ist dauernd leicht getrübt, enthält viel Eiweiß und mikroskopisch viele Leukocyten und Fettkörnchenkugeln; diese pathologischen Bestandteile entstammen dem Aszites. Zur Illustration der Funktion des Ventils zeigt R. eine von der Firma Louis & H. Löwenstein cystoskopisch vorgenommene Momentphotographie. Das Bild zeigt den Schluß des Ventils so vollkommen, daß sogar eine Luftblase zurückgehalten wird.

Angeborene Divertikel der Harnblase.

Von

H. Brongersma,

Privatdozent für Urologie an der Universität Amsterdam.

Unter angeborenen Divertikeln der Harnblase verstehe ich diejenigen Divertikel, welche gekennzeichnet sind durch die Anwesenheit aller histologischen Elemente, welche die normale Blasenwand zusammensetzen und durch die Abwesenheit einer Uretermündung. Diese Divertikel wurden bis jetzt nur selten während des Lebens erkannt und noch seltener wurden sie mit gutem Erfolg operiert, wie in den vier von mir beobachteten Fällen geschah. Die ausführlichen Krankengeschichten werde ich an anderer Stelle mitteilen, hier beschränke ich mich darauf, Ihnen die Präparate zu zeigen, und auf die Mitteilung, daß diese von vier männlichen Kranken in dem Alter von 61, 54, 56 und 12 Jahren herstammen. Im ersten und dritten Falle war die Divertikelmündung hinten und an der linken Seite des linken Ureterostiums gelegen, im zweiten Falle, wo es ein Doppeldivertikel gab, lagen die beiden Divertikelöffnungen nebeneinander hinten und zwischen den beiden Ureterostien und im vierten Falle war die Divertikelöffnung, welche ungefähr talergroß war, ungefähr 1,5 cm hinter dem Ligamentum interuretericum gelegen.

Die Anamnese ergab wenig deutliche Anknüpfungspunkte für die Diagnose. Nur das Gefühl, die Blase sei nie ganz entleert und das Harnlassen in zwei Tempi war ziemlich charakteristisch. Auch die Bauchpresse wurde in diesen Fällen mehr als sonst in Anspruch genommen.

Bei der Untersuchung dergleichen Kranken tritt das cystoskopische Bild entscheidend in den Vordergrund, obwohl es in der Literatur Fälle gibt, wo die Divertikelöffnung übersehen wurde. In solchen Fällen oder in denjenigen, wo die Cystoskopie aus anderen Gründen nicht gelingt, ist wie in unserem zweiten Falle das

abwechselnd Hell- und Trübewerden der Spülflüssigkeit von großer Bedeutung. Dieses Symptom wird nur da wahrgenommen, wo eine starke Entzündung besteht. Ist dies nicht der Fall, dann kann man es künstlich hervorrufen, indem man die Blase mit einer stark am Blasenrande adhärenten Flüssigkeit füllt, z. B. einer Kollargollösung.

Das Röntgenverfahren leistet ebenfalls große Dienste:

1. indem man eine für Röntgenstrahlen impermeable Sonde in das Divertikel hinaufschiebt;

2. indem man die Harnblase mit einer 5—10 %igen Kollargollösung füllt.

Das erste Verfahren habe ich in meinem ersten Falle, das zweite in meinem ersten und vierten Falle mit gutem Erfolg angewendet, wie die von mir demonstrierten Photographien zeigen.

Zwei Faktoren beherrschen hauptsächlich die Prognose:

1. der Druck, welcher das Divertikel auf einen oder beide Ureteren ausübt und welcher zur Harnstauung im Pyelum führt;

2. das Auftreten einer Infektion.

In allen vier von mir behandelten Fällen bestand eine Ureterdilatation mit verringerter Nierenfunktion.

Wie gefährlich diese herangetretene Infektion ist, zeigt die Statistik von Englisch, der auf 47 Fälle eine Mortalität von 83 % fand.

Man ist jetzt wohl allgemein der Meinung, daß diese angeborenen Divertikel der Harnblase mittels Totalexstirpation behandelt werden sollen. Wir taten dies in unseren vier Fällen, indem wir nach longitudinalem Einschnitt der Bauchwand das mit Luft gefüllte Divertikel ohne Eröffnung des Peritoneums ausschälten.

Unsere vier Fälle wurden alle geheilt entlassen.

Diskussion.

Herr **Preindlsberger**-Sarajevo: Ich erlaube mir ein Präparat zu demonstrieren, das von einem Patienten mit einem großen Divertikel am Scheitel der Blase, das wohl wahrscheinlich angeboren ist, und einem zweiten kleineren Divertikel im Fundus stammt.

Die Krankengeschichte lautet in Kürze:

Die Angehörigen des Kranken teilten mir mit, daß bei dem in Mazedonien lebenden Patienten von den dortigen Ärzten ein Echinococcus festgestellt

worden sei. Der Kranke kam dann nach Sarajevo, wendete sich zuerst hier an einen anderen Kollegen, mit dem er dann zu mir kam.

Ich fand bei einem 70jährigen gebrechlichen Mann eine cystische Geschwulst in der Unterbauchgegend, die bis nahe zum Nabel reichte und seitlich etwas verschieblich sich bis ans Becken verfolgen ließ, von Kindskopfgröße. Auf meine Frage, wie es mit der Harnentleerung stehe, erhielt ich die Antwort, daß dieselbe ungestört sei.

Nach der Aufnahme des Kranken an meine Abteilung urinierte er auch anscheinend normal, doch fiel mir am Morgen des Operationstages auf, daß die Cyste etwas schlaffer sei; ein in die Blase eingeführter Katheter ergab nur eine geringe Menge Harn. Bei der in Lumbalanästhesie ausgeführten Operation gelangte ich extraperitoneal in eine mit Harn gefüllte Cyste von mehr als Mannsfaustgröße, die durch einen engen Kanal mit der Blase in Verbindung stand. Es war klar, daß es sich um ein Divertikel handelte. Die Ränder des Divertikels wurden an die Muskulatur fixiert und eine Heberdrainage angelegt. Der Patient erlag einige Tage nach der Operation einer hypostatischen Pneumonie.

Ich glaube, es handelt sich um ein angeborenes Divertikel, das mit Rücksicht auf seine Lage am Scheitel aus einem Rest des Urachus hervorging. Bei der Obduktion fand sich auch eine Prostatahypertrophie und eine mäßige Hypertrophie der Blasenwand mit Trabekeln und einem Divertikel an der hinteren Wand. Während der Jugend hatte der Patient keinerlei Beschwerden und die normale Wand der Blase gestattete die Entleerung des Harnes aus dem Divertikel in die Blase.

Als es im Alter zur Hypertrophie der Prostata und der Blasenwand kam, verengte diese letztere den Eingang zum Divertikel wallartig und verhinderte so einerseits die Entleerung des Harnes und führte andererseits zur Dilatation des Divertikels.

Im Anschluß an diesen Fall von Blasendivertikel möchte ich über einen Fall von Divertikel der Harnröhre berichten, wobei sich in dem Divertikel Uratsteine entwickelt hatten.

Spiro B., 30 Jahre alt, aus Ravno im Bezirke Bugojno, gelangte am 25. Mai 1901 zur Aufnahme.

. Anamnese: Patient gibt an, seit 10 Jahren krank zu sein; seit dieser Zeit bestehe auch eine Fistel in der linken Skrotalseite, aus der sich früher Harn, jetzt nur Eiter entleere.

Status praesens: Nach links von der Raphe des Skrotum befindet sich eine linsengroße, trichterförmig eingezogene Fistelöffnung, aus der sich tropfenweise milchig gefärbtes Sekret entleert. In der linken Skrotalseite tastet man frei beweglich knapp unter der Skrotalhaut Konkremente, darunter ein größeres walnußgroßes, ein kirschengroßes, mehrere kleinere.

Die Untersuchung der Urethra und der Blase mit Steinsonde (Charrière Nr. 24, passiert leicht) ergibt kein Konkrement.

Operation in Narkose: Die in die Fistel eingeführte Sonde gelangt in eine schlaffe Höhle und läßt die Steine nachweisen. Spaltung der Sackwand und Bloßlegung der Innenfläche, die eine epidermisartige Oberfläche zeigt, jedoch keine Kommunikation mit der Urethra besitzt. Tamponade der Wundhöhle, nachdem die Konkremente extrahiert und ein Stück der Innenwand exzidiert war.

Es fanden sich vier Steine, zwei größere, von denen der eine deutliche Würfelform, der andere die Form einer abgestutzten Pyramide zeigte, die beiden kleineren hatten annähernd Bohnenform und -größe. Die chemische Analyse

eines der Steine ergab: Kerne: Urate, Magnesiummonophosphat; Rinde: Magnesiummonophosphat, ziemlich viele Urate, wenig Kalziumkarbonat und Phosphat.

Die mikroskopische Untersuchung der Sackwand ergab die Struktur, wie sie sich bei papillenreichem Dermoid mit starker Verhornung der oberflächlichen Epidermisschichte findet.

Die Erklärung dieses merkwürdigen Fundortes für Uratsteine ist nicht ohne weiteres gegeben.

Wenn sich in der Nähe der Harnröhre ein Konkrement im Gewebe findet, so handelt es sich in der Regel um ein solches, das nach Entzündungsprozessen der Harnröhrenwand aus dieser ausgetreten ist; dabei bleibt die neugebildete Höhle im Gewebe mit der Harnröhre in Verbindung und es ist eine Vergrößerung der Konkremente durch die Bespülung mit Harn möglich; aber selbst über solche Befunde finden sich nur einzelne Fälle in der Literatur beschrieben, und liefert eine von mir mitgeteilte Beobachtung eines in einer retroprostatischen Nische gelegenen Konkrementes nach früher von anderer Seite ausgeführter Sectio perinealis mit persistierender Fistel einen Beitrag.

Gegen diese Ätiologie spricht in unserem Falle die Auskleidung der Wand mit Epithel und das Fehlen der Kommunikation mit der Harnröhre.

Eine andere Möglichkeit wäre mit dem Vorhandensein eines kongenitalen Harnröhrendivertikels gegeben, wie sie eine Abbildung von von Bramann (Handbuch der praktischen Chirurgie von Mikulicz-Bergmann, Bd. III, Seite 589) wiedergibt: wir müssen da annehmen, daß anfangs eine Kommunikation mit der Urethra bestand, die sich später, nachdem es zur Konkrementbildung in dem Divertikel gekommen war, vielleicht durch entzündliche Veränderungen abschnürte. Die epidermisartige Beschaffenheit der inneren Oberfläche des Sackes könnte auch auf den jahrelang bestandenen Reiz durch die Konkremente zurückgeführt werden.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich einen ähnlichen Fall nicht gefunden.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Meine Herren, das Kapitel Blasendivertikel ist so interessant, daß ich es mir nicht versagen kann, dazu einiges zu bemerken. Ich habe fünf Fälle von angeborenem Blasendivertikel operiert. Diagnostisch halte ich es nicht für ratsam, mit Collargol die Blase zu füllen, sondern den Ureterkatheter in den Divertikel einzuführen und eine Röntgenaufnahme zu machen. Dann wird man sich über die Größe des Divertikels besser Rechenschaft geben können.

Nun war ich in der weniger angenehmen Lage, drei Fälle in der Zeit zu operieren, in der man das Röntgenverfahren noch nicht hatte. Ich machte die Operation damals intravesikal. Der eine Divertikel war ungefähr so groß wie das kleine der Herrn Brongersma. Die Operation ging glatt und leicht von statten. Der Fall wurde geheilt. Ein anderer Fall aber war, wie sich zeigte, enorm groß, etwa doppeltfaustgroß. Es war ein mühseliges Verfahren intravesikal vorzugehen. Der dritte war klein und setzte der operativen Entfernung keine Schwierigkeit entgegen.

Nun kam das Röntgenverfahren, wir wurden uns über die Lokalisation des Divertikels klar. Da ging ich ektraperitoneal vor.

In einem Falle lag der Divertikel völlig seitlich von der Blase, und zwar so, daß er einen erweiterten Ureter vortäuschte. (Zeichnung.) Er ging fast bis ins Nierenlager. In der Annahme, es sei ein erweiterter Ureter — die Cystoskopie war nicht möglich, es war von anderer Seite auch schon eine Sectio

alta gemacht worden — machte ich den Israelschen Schnitt zur Freilegung des Ureters, und es war ein leichtes, den Divertikel von diesem Schnitt aus zu entfernen.

Meine Herren, wenn Sie diagnostisch die seitliche Lage des Divertikels erhärtet haben, möchte ich Ihnen diesen lateralen, von Herrn Israel als für die Freilegung des Ureters typisch angegebenen Schnitt, angelegentlich empfehlen. Denn wenn Sie den Medianschnitt machen, werden Sie im radikalen Vorgehen durch die Blase sehr behindert.

Die meisten Divertikel entwickeln sich doch wohl lateral.

Schluß $6^1/_4$ Uhr.

Anhang.

Preindlsberger ad Prostatektomie.

Im Jahre 1905 berichtete ich über die erste Serie der von mir vorgenommenen Prostatektomien; damals führte ich alle Operationen vom perinealen Weg aus. Seitdem gelangten 93 Fälle mit Harnretention in Spitalsbehandlung.

In 25 Fällen waren operative Eingriffe erforderlich, während die anderen Fälle nach systematischer Katheterbehandlung entlassen wurden. Von den letzteren konservativ behandelten trat nur in einem Falle eine neuerliche Retention ein und gelangte dieser Fall zur Operation. Die Katheterbehandlung führe ich jetzt vor der Indikationsstellung zur Operation 3 Wochen aus, da sich mir dieser Zeitraum als die obere Grenze für eine erfolgreiche konservative Behandlung erwiesen hat.

In letzter Zeit führte ich häufiger die transvesikale Operation aus, 19 mal, 3 mal die perineale. In der ersten Gruppe kamen 2 Todesfälle vor, die drei perinealen heilten glatt. 1 mal war die Vergrößerung der Prostata durch einen Abszeß bedingt, der auf perinealem Wege eröffnet wurde; 1 mal ging der Prostatektomie eine Punktion voraus; 2 mal bei sehr elenden Patienten wurde als ultima ratio die Cystotomie ausgeführt, um eine Heberdrainage auszuführen, beide Kranken gingen an schwerer Nierenaffektion zugrunde. Das Material, über das ich mir in Kürze zu berichten erlaubte, ist ein kleines und nicht mit dem einer Spezialklinik für Urologie zu vergleichen.

Ich habe diese Mitteilung deshalb gemacht, weil ich glaube, daß dieselbe vom praktischen Standpunkte für das Material einer allgemeinen chirurgischen Abteilung mit zirka 2000 Neuaufnahmen pro Jahr zu beurteilen ist; demnach ist in zirka 28 % der Prostatiker, die an Retention leiden, ein operativer Eingriff erforderlich, wenn dieselben nicht außerhalb einer Anstalt konservativ behandelt werden können und auf den Katheter angewiesen bleiben sollen.

Preindlsberger ad Blasendivertikel.

Ich erlaube mir ein Präparat zu demonstrieren, das von einem Patienten mit einem großen Divertikel, am Scheitel der Blase, das wohl wahrscheinlich angeboren ist, und einem zweiten kleineren Divertikel im Fundus stammt.

Die Krankengeschichte lautet in Kürze:

Die Angehörigen des Kranken teilten mir mit, daß bei dem in Mazedonien lebenden Patienten von den dortigen Ärzten ein Echinokokkus festgestellt worden sei. Der Kranke kam dann nach Sarajevo, wendete sich zuerst hier an einen anderen Kollegen, mit dem er dann zu mir kam.

Ich fand bei einem 70jährigen gebrechlichen Mann eine cystische Geschwulst in der Unterbauchgegend, die bis nahe zum Nabel reichte und seitlich etwas verschieblich sich bis ans Becken verfolgen ließ, von Kindskopfgröße. Auf meine Frage, wie es mit der Harnentleerung stehe, erhielt ich die Antwort, daß dieselbe ungestört sei.

Nach der Aufnahme des Kranken an meine Abteilung urinierte er auch anscheinend normal, doch fiel mir am Morgen des Operationstages auf, daß die Cyste etwas schlaffer sei; ein in die Blase eingeführter Katheter ergab nur eine geringe Menge Harn. Bei der in Lumbalanästhesie ausgeführten Operation gelangte ich extraperitoneal in eine mit Harn gefüllte Cyste von mehr als Mannsfaustgröße, die durch einen engen Kanal mit der Blase in Verbindung stand. Es war klar, daß es sich um ein Divertikel handelte. Die Ränder des Divertikels wurden an die Muskulatur fixiert und eine Heberdrainage angelegt. Der Patient erlag einige Tage nach der Operation einer hypostatischen Pneumonie.

Ich glaube, es handelt sich um ein angeborenes Divertikel, das mit Rücksicht auf seine Lage am Scheitel aus einem Rest des Urachus hervorging. Bei der Obduktion fand sich auch eine Prostatahypertrophie und eine mäßige Hypertrophie der Blasenwand mit Trabekeln und einem Divertikel an der hinteren Wand. Während

der Jugend hatte der Patient keinerlei Beschwerden und die normale Wand der Blase gestattete die Entleerung des Harnes aus dem Divertikel in die Blase.

Als es im Alter zur Hypertrophie der Prostata und der Blasenwand kam, verengte diese letztere den Eingang zum Divertikel wallartig und verhinderte so einerseits die Entleerung des Harnes und führte anderseits zur Dilatation des Divertikels.

Im Anschluß an diesen Fall von Blasendivertikel möchte ich über einen Fall von Divertikel der Harnröhre berichten, wobei sich in dem Divertikel Uratsteine entwickelt hatten.

Spiro B., 30 Jahre alt, aus Ravno im Bezirke Bugojno, gelangte am 25. Mai 1901 zur Aufnahme.

Anamnese: Patient gibt an, seit 10 Jahren krank zu sein; seit dieser Zeit bestehe auch eine Fistel in der linken Skrotalseite, aus der sich früher Harn, jetzt nur Eiter entleere.

Status praesens: Nach links von der Raphe des Skrotum befindet sich eine linsengroße, trichterförmig eingezogene Fistelöffnung, aus der sich tropfenweise milchig gefärbtes Sekret entleert. In der linken Skrotalseite tastet man frei beweglich knapp unter der Skrotalhaut Konkremente, darunter ein größeres walnußgroßes, ein kirschengroßes, mehrere kleinere.

Die Untersuchung der Urethra und der Blase mit der Steinsonde (Charrière Nr. 24 passiert leicht) ergibt kein Konkrement.

Operation in Narkose: Die in die Fistel eingeführte Sonde gelangt in eine schlaffe Höhle und läßt die Steine nachweisen. Spaltung der Sackwand und Bloßlegung der Innenfläche, die eine epidermisartige Oberfläche zeigt, jedoch keine Kommunikation mit der Urethra besitzt. Tamponade der Wundhöhle, nachdem die Konkremente extrahiert und ein Stück der Innenwand exzidiert war.

Es fanden sich 4 Steine, 2 größere, von denen der eine deutliche Würfelform, der andere die Form einer abgestutzten Pyramide zeigte, die beiden kleineren hatten annähernd Bohnenform und -größe. Die chemische Analyse eines der Steine ergab: Kerne: Urate, Magnesiummonophosphat; Rinde: Magnesiummonophosphat, ziemlich viele Urate, wenig Kalziumkarbonat und Phosphat.

Die mikroskopische Untersuchung der Sackwand ergab die Struktur, wie sie sich etwa bei papillenreichem Dermoid mit starker Verhornung der oberflächlichen Epidermisschicht findet.

Die Erklärung dieses merkwürdigen Fundortes für Uratsteine ist nicht ohne weiteres gegeben.

Wenn sich in der Nähe der Harnröhre ein Konkrement im Gewebe findet, so handelt es sich in der Regel um ein solches, das nach Entzündungsprozessen der Harnröhrenwand aus dieser ausgetreten ist; dabei bleibt die neugebildete Höhle im Gewebe mit der Harnröhre in Verbindung, und es ist eine Vergrößerung der Konkremente durch die Bespülung mit Harn möglich; aber selbst über solche Befunde finden sich nur einzelne Fälle in der Literatur beschrieben, und liefert eine von mir mitgeteilte Beobachtung eines in einer retroprostatischen Nische gelegenen Konkrementes nach früher von anderer Seite ausgeführter Sectio perinealis mit persistierender Fistel einen Beitrag.

Gegen diese Ätiologie spricht in unserem Falle die Auskleidung der Wand mit Epithel und das Fehlen der Kommunikation mit der Harnröhre.

Eine andere Möglichkeit wäre mit dem Vorhandensein eines kongenitalen Harnröhrendivertikels gegeben, wie sie eine Abbildung von v. Bramann (Handbuch der praktischen Chirurgie von Mikulicz-Bergmann, Bd. III, pag. 589) wiedergibt; wir müssen da annehmen, daß anfangs eine Kommunikation mit der Urethra bestand, die sich später, nachdem es zur Konkrementbildung in dem Divertikel gekommen war, vielleicht durch entzündliche Veränderungen abschnürte. Die epidermisartige Beschaffenheit der inneren Oberfläche des Sackes könnte auch auf den jahrelang bestandenen Reiz durch die Konkremente zurückgeführt werden.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich einen ähnlichen Fall nicht gefunden.

Verhandlungen

der

deutschen Gesellschaft für Urologie.

IV. Kongreſs

in

Berlin

28. September bis 1. Oktober 1913.

3. Tag.

Berlin
Oscar Coblentz

1914

Leipzig
Georg Thieme

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

3. Tag.

Mittwoch, den 1. Oktober 1913,

Vormittags 9 Uhr.

Die Phenolsulfophthaleinprobe.

Von

Dr. **Max Roth**, Berlin.

(Aus der Prof. Casper und Dr. Rothschen Poliklinik für Harnleiden in Berlin und der experimentell biolog. Abteil. des kgl. patholog. Instituts der Universität Berlin.)

Die Phenolsulfophthaleinprobe ist eine Farbstoffprobe, die von Roundtree und Geraghty in Baltimore zur Prüfung der Nierenfunktion angegeben wurde. Von ihr sagt Legueu[1]): „Wir haben kein Verständnis für den Eifer, mit dem man in Amerika bemüht ist, jeden Tag ein neues Färbemittel zu finden." Dieses Urteil scheint mir etwas voreilig und das Wesen der Dinge arg zu verkennen. Nicht auf die schöne Farbe kommt es an, sondern auf ganz etwas anderes. Unsere bisherigen Methoden leisten Gutes, wo es darauf ankommt, die Leistung der einen Niere mit der der anderen zu vergleichen. Sie ergeben Vergleichswerte, relative Werte, aber keine absoluten Werte. Diesem Mangel sucht die Phenolsulfophthaleinmethode abzuhelfen. Sie gibt den Nieren ein bestimmtes Arbeitspensum auf. In einer bestimmten Zeit müssen die gesunden Nieren einen bestimmten größeren Teil dieses Pensums erledigt haben, andernfalls ist die Funktion gestört, und zwar um so mehr, je weniger von dem Pensum verarbeitet worden ist.

Wenn die Methode tatsächlich das leistet, so ist sie für uns von großem Wert, und zwar um so mehr, als sie außerordentlich einfach ist. 1 ccm der fertig in Ampullen gelieferten Lösung des

[1]) Berliner klin. Wochenschr. 1913, No. 38.

Phenolsulfophthaleins wird intramuskulär in die Lumbalgegend injiziert. Nach 5 bis 10 Minuten erscheint das Mittel normaliter im Urin und ist nach Zusatz von Kalilauge durch seine weinrote Farbe schon in geringsten Spuren zu erkennen. Roundtree und Geraghty behaupten nun, daß in der ersten Stunde nach dem Eintritt der Urinfärbung die Hälfte, wenigstens aber 40 %, in zwei Stunden etwa 3/4, wenigstens aber 60 % des eingespritzten Farbstoffes von gesunden Nieren ausgeschieden wird. Die Bestimmung der ausgeschiedenen Menge im Urin geschieht sehr einfach auf kolorimetrischem Wege. Über die Einzelheiten der Methode verweise ich auf die einschlägigen Arbeiten.

Die erste Frage, die uns beschäftigt, und mit deren Beantwortung die Probe steht und fällt, lautet: Sind die von Roundtree und Geraghty angegebenen Zahlen für gesunde Nieren ausnahmslos gültig? Die Antwort darauf ist in der bisherigen Literatur verschieden ausgefallen. Während auf der einen Seite die Angaben Roundtrees und Geraghtys von Deutsch, Sehrt, Erne, Funk und Autenrieth bestätigt wurden[1]), behauptete man auf der anderen Seite[2]) — Vogel, Albrecht, Eichmann und Rubner — zahlreiche Ausnahmen, und zwar wurde von letzteren der intramuskulären Injektion und der damit verbundenen unvollkommenen Resorption die Schuld beigemessen und an ihrer Stelle die intravenöse Applikation des Mittels empfohlen. Dieser Vorschlag bildet aber eine entschiedene Erschwerung. Ich selbst führte 50 Versuche an 40 gesunden Menschen und 23 Versuche an 13 gesunden Hunden aus. Ausnahmslos fand ich die Angaben Roundtrees und Geraghtys bestätigt. Die Ausscheidung betrug in der Mehrzahl meiner Fälle in der ersten Stunde 50 % und darüber, in zwei Stunden 70 % und darüber. Voraussetzung ist natürlich, wie bei jeder quantitativen Untersuchung, eine einwandfreie Technik, d. h. eine exakte Spritze, exakte Injektion, exakte Urinmessung. Ich habe öfter gesehen, daß beim schnellen Herausziehen der Nadel 1 bis 2 Tropfen der injizierten Lösung aus dem Stichkanal heraussickerten, was eine Fehlerquelle von 5 bis 10 % bedeutet.

[1]) **Wiener klin. Wochenschr. 1912, Nr. 32.**
Zentralblatt f. Chirurgie 1912, Nr. 33.
Münch. mediz. Wochenschr. 1912, Nr. 49, 1913 Nr. 10.

[2]) **Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 46, Nr. 40.**
Münch. mediz. Wochenschr. 1913, Nr. 11.
Monatsh. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1913, Bd. 37, Heft 2.
Zentralblatt f. Gynäkol. 1913, Nr. 6.

Woher kommt nun die Verschiedenheit der Resultate? Nach meiner Ansicht durch Versuchsfehler. Gerade die schlechten Resultate sind meist bei Frauen kurz vor der Geburt oder mit schweren Genitalerkrankungen erhalten worden. Diese dürfen aber nicht als nierengesund betrachtet werden, da bei ihnen sehr leicht durch Druck auf die Ureteren Stauungen des Urinabflusses bewirkt werden.

Ferner hat man sich bei den negativen Resultaten nicht immer durch den Katheter davon überzeugt, daß die Blase wirklich entleert war. Gibt es doch viele Menschen, besonders bettlägerige Frauen, die ihre Blase auf Kommando nicht richtig entleeren können.

Die wesentlichsten Unterschiede sind durch zwei andere Faktoren herbeigeführt worden. Einige Autoren haben statt der teuren amerikanischen billigere hiesige Präparate verwendet. Diese Präparate sind von den amerikanischen wesentlich verschieden und enthalten, wie ich nachgewiesen habe, 24—40 % weniger färbende Substanz. Da das Kolorimeter aber mit der amerikanischen Lösung hergestellt ist, so müssen notwendigerweise ganz falsche Resultate herauskommen.

Der zweite, wesentlichste Faktor ist der Ort der Injektion. Alle Autoren, die schlechte Werte bei gesunden Nieren berichten, haben intraglutäal eingespritzt, obwohl Roundtree und Geraghty ausdrücklich die intralumbale Applikation verlangen, und zwar mit Recht. Denn in diesem Falle kommt es darauf an, daß die Resorption des Farbstoffes unter möglichst günstigen Bedingungen erfolgen kann; a priori aber erscheint es klar, daß die Resorption in den gut durchbluteten Lumbalmuskeln besser und schneller vor sich geht als in der fettreichen, bindegewebigen, schwartigen Glutäalmuskulatur. In der Tat konnte ich das, wie ich in meinem Aufsatz in der Berl. klin. Wochenschr. (1913, Nr. 31) ausführlicher behandelt habe, experimentell nachweisen. Ich habe bei einer Anzahl gesunder Menschen in wenigen Tagen Zwischenraum einmal intralumbal, ein zweites Mal intraglutäal injiziert und dabei ausnahmslos in allen Fällen bei der intralumbalen Anwendung erheblich höhere Werte erhalten. Die Unterschiede waren in der ersten Stunde am größten, und betrugen im Einzelfalle bis 45 %, im Durchschnitt 25,8 %, innerhalb zweier Stunden im Einzelfalle bis 40 %, im Durchschnitt 19 %.

Diese Angaben dürften genügen, um die bisherigen Einwände gegen die Methode zu widerlegen.

Nicht viel weniger wichtig als die erste Frage ist die Umkehrung derselben: Ist jede Niere, die in der ersten Stunde wenigstens 40 %, in zwei Stunden wenigstens 60 % Phenolsulfophthalein ausscheidet, gesund oder wenigstens als vollkommen funktionstüchtig zu betrachten?

In 9 Fällen von Nephritis fand ich vorzügliche Ausscheidung; es handelte sich um chronische Nephritiden mit 1/4 bis 2 ‰ (Eßbach) Albumen. Das könnte mit der Tatsache übereinstimmen, daß viele Nephritiker viele Jahre sich völlig wohl befinden und ihrem Beruf ungestört nachgehen, daß also ihre Nieren den Anforderungen des Körpers völlig gewachsen sind. In der Tat waren 7 von diesen 9 Patienten klinisch in sehr guter Verfassung. Eine Ausnahme davon machte ein 34jähriger Gastwirt mit Atemnot, mäßigen Ödemen des Gesichts und beider Unterextremitäten und einem Eiweißgehalt von 6 ‰ Albumen, sehr vielen hyal. und granulierten Zylindern, 200 ccm Blutdruck und leicht erhöhter Pulsfrequenz. In der ersten Stunde wurden 42 %, in zwei Stunden 64 % Phenolsulfophtalein ausgeschieden. Ähnliches beobachtete ich bei einer 28jährigen Frau mit stärkeren Gesichts- und Unterschenkelödemen und einem Albumengehalt von 7 ‰, im Harnsediment alle Arten Zylinder. Hier betrug die Exkretion bei 2 Versuchen in der ersten Stunde 40—42 %, in zwei Stunden 58—59 %, war also fast normal. Freilich kann man hier einwenden, daß die Störungen von seiten des Herzens und nicht von seiten der Nieren ausgelöst werden. Immerhin erwecken solche Erfahrungen einen gewissen Zweifel, ob man Nierenkranke bei einer normalen Ausscheidung dem Risiko der Narkose und Operation aussetzen darf, ohne mit der Gefahr einer Urämie rechnen zu brauchen. Ein Fall von Roundtree und Geraghty (Etude de l'acte à reine, Table VII, Fall 25) zeigt, daß dieser Zweifel berechtigt ist. Hier betrugen die Werte bei einem Prostatiker 49,2 % in der ersten Stunde, 60 % in zwei Stunden nach 10tägiger Behandlung. 35 Stunden nach der Operation starb der Patient an Urämie. Es muß jedoch erwähnt werden, daß der Patient am Anfang der Behandlung nur 27,8 % in zwei Stunden ausschied. Das Phenolsulfophthalein wird, wie Rundtree und Geraghty nachgewiesen haben, zum weitaus größten Teile durch die Nierenzellen ausgeschieden. Es wäre also die Möglichkeit, daß bei vorwiegend vaskulären Veränderungen die Ausscheidung des Phenolsulfophthaleins wenig beeinträchtigt, und daß die eben erwähnten Fälle hierdurch ihre Erklärung fänden. Um das zu prüfen, habe

ich an einer Reihe von Hunden vaskuläre Nephritis mittels Cantharidin erzeugt. Die Resultate waren verschieden, je nach der Höhe der injizierten Dosis. Bei sehr hohen Dosen, die innerhalb 12 Stunden tödlich wirkten, war die Phenolsulfophthaleinausscheidung stark vermindert; in diesen Fällen zeigte die mikroskopische Untersuchung nicht nur Glomerulusveränderungen, sondern starke Schwellungszustände resp. fettige Metamorphose an den Nierenzellen. Bei etwas weniger hohen Dosen, bei denen die Tiere einige Tage am Leben blieben, fand ich 12 bis 15 Stunden nach der Vergiftung eine mäßige Herabsetzung der Phenolsulfophthaleinentleerung, 36 bis 40 Stunden eine leichte Verringerung oder die gleiche Höhe wie bei gesunden Tieren. Die Tiere befanden sich dabei in ganz desolatem Zustande, der allerdings zum Teil auch durch die schwere hämorrhagische Enteritis und Cystitis hervorgerufen wurde, resp. durch Blutungen und schwere hämorrhagische Erkrankungen der Leber. Die Nieren zeigten dabei schwerste Veränderungen im Interstitium und an den Glomerulis. Wenn auch diese bisherigen Versuche nicht absolut beweisend sind, insofern als die Tiere noch einige Tage nach den Versuchen lebten und der Tod auch infolge der Erkrankung von anderen Organen erfolgt sein konnte, so ist doch soviel sicher, daß die Phenolsulfophthaleinwerte bei schwerer vaskulärer Nephritis entweder normal oder nur wenig herabgesetzt waren. Derartige isolierte Erkrankungen des Gefäßapparates der Nieren werden außer bei Scharlach in natura selten vorkommen, und bei längerem Bestehen zweifellos die Nierenzellen ebenfalls stark schädigen, immerhin kommen in seltenen Fällen auch schwere, vorwiegend vaskuläre Nephritiden mit geringer Beteiligung des Parenchyms vor; bei diesen dürfte die Phenolsulfophthaleinprobe dann ziemlich gute Werte ergeben entgegen dem schweren Krankheitsbefunde. In diese Reihe gehören wohl auch die oben erwähnten Fälle. Jedenfalls ist bei Nierenerkrankungen die Phenolsulfophthaleinprobe etwas optimistisch angehaucht und man darf ihrem guten Ausfall nicht immer unbedingt trauen.

Anders verhält es sich bei den schlechten Werten. Wenn der Farbstoff später als nach 10 Minuten nach der Injektion im Urin auftrat, so lagen nach meinen Erfahrungen stets pathologische Veränderungen vor; wenn er nach 20 Minuten erschien, so handelte es sich stets um schwere Fälle.

Roundtree und **Geraghty** beobachteten in mehreren Fällen von sehr schlechter Ausscheidung, wo wenig oder gar kein Albumen

im Urin vorhanden war und wo keine urämischen Anzeichen vorhanden waren, wenige Tage nach der Probe Urämie und Exitus. Sie sahen unter 58 Fällen von Nephritis 13 Fälle, in denen die Ausscheidung in 2 Stunden 10 % und weniger betrug. Von diesen 13 Fällen sind 10 innerhalb 2 Monaten gestorben, 2 lebten unter sehr schweren klinischen Erscheinungen und nur einer wurde nach 9 Monaten gebessert entlassen. Um diese Verhältnisse etwas eingehender zu studieren, rief ich bei einigen Hunden mittels Kaliumbichromats eine tubuläre Nephritis hervor. Ich konnte regelmäßig, je nach der Schwere der Vergiftung, ein starkes Herabsinken der Phthaleinausscheidung beobachten, bei den schwersten Fällen wurde keine Färbung des Urins in der ersten Stunde beobachtet. Diese Tiere blieben noch 5 bis 6 Tage am Leben. Von besonderem Interesse ist ein Tierversuch, der über die prognostische Bedeutung der Methode einen wertvollen Aufschluß gibt. Ein Foxterrier von 7 kg Gewicht, der vor der Untersuchung in 1 Stunde 73 % und 79 % ausgeschieden hatte, erhielt 0,05 Cr. K. subkutan. 1½ Tage danach war das Tier noch leidlich munter; der Urin enthielt 4½ ‰ Albumen und reichlich Zylinder. Die Phthaleinausscheidung betrug 19 % in 1 Stunde. Einen Tag später befand sich der Hund sehr elend, fraß nichts und hatte starkes Erbrechen. Von dem injizierten Phth. wurden nur 5 % in einer Stunde entleert. Der elende Zustand hielt noch 2 Tage an; während dieser Zeit blieb die Ausscheidung sehr schlecht. Einige Tage später wurde das Tier wieder wohler, dementsprechend wurden die Phthaleinwerte wieder besser und stiegen mit der weiteren Besserung in die Höhe. Dieses Experiment beweist, daß eine sehr schlechte Ausscheidung kein unbedingt schlechtes Prognostikum ist. Sie zeigt nur richtig an, daß der augenblickliche Zustand sehr bedenklich, nicht aber, daß er nicht besserungsfähig ist. Bessert sich die Ausscheidung bei zweckentsprechender Therapie nicht, dann allerdings ist die Prognose aussichtslos. Ich selbst habe nur einen Fall bei einer 34jährigen Frau beobachtet, die seit vielen Jahren an Nephritis litt und in letzter Zeit viel über Kopfschmerzen und Erbrechen klagte, mit einer Phthaleinausscheidung von 6 % in 2 Stunden. Die Patientin starb 3 Wochen später an Urämie.

Das oben erwähnte Tierexperiment ist aber auch in einer anderen Beziehung von Interesse. Es zeigt, wie die Phthalein-Exkretion Schwankungen unterliegt, die den Schwankungen im Befinden genau entsprechen. Auch bei nierenkranken Menschen habe ich regelmäßig feststellen können, wie mit der Besserung des Zu-

standes auch gleichzeitig eine Besserung der Phthaleinresultate eintrat.

Die Methode gewährt noch einen anderen recht wesentlichen Vorteil. Sie kann uns bei chirurgischen Nierenkrankheiten sagen, ob die Krankheit doppelseitig ist, und das ist für Fälle, in denen der Ureterenkatheterismus unmöglich ist, außerordentlich wertvoll. Ist die Ausscheidung erheblich unterhalb der normalen Werte, so kann man mit Bestimmtheit auf „Befallensein der zweiten" Seite rechnen, da die gesunde Niere sehr bald das Manko der kranken ausgleicht. Bei einem Patienten mit rechtsseitiger Nierentuberkulose ergab die Untersuchung vor der Operation 35 % in der ersten, 21 % in der zweiten Stunde, also leicht subnormale Werte. 5 Monate nach der Nephrektomie hatten sich die Werte nicht gebessert; die linke Niere schied reichlich Albumen aus.

Natürlich waren diese Zahlen keine Kontraindikation zur Nephrektomie.

In einem anderen Falle von viele Jahre bestehender Nierentuberkulose betrugen die Werte 20 % in einer Stunde, 31 % in zwei Stunden. Der Ureterenkatheterismus war unmöglich. Es wurde daher die linke Niere freigelegt. Die untere Hälfte zeigte schwere tuberkulöse Veränderungen, die obere war relativ weniger verändert. In der Annahme, daß das, was sezerniert wurde, von dieser Niere geliefert wurde, die andere also wenig wert war, wurde von Casper eine Ureterfistel angelegt. Die Patientin starb bald danach an Anurie und die Autopsie zeigte, wie richtig die Diagnose gewesen war, denn die rechte Niere bestand nur noch aus einem Eitersack. Ob bei einer normalen Ausscheidung mit Sicherheit nur eine einseitige Erkrankung vorliegt, ist sehr wahrscheinlich aber nicht absolut sicher; denn es kommen bestimmte tuberkulöse Veränderungen vor, die die Funktion der Nieren nicht im geringsten stören.

Wir kommen jetzt zu der Frage: Was leistet die Probe bei der Diagnostik der chirurgischen Nierenkrankheiten?

Für die Chromocystoskopie kann sie ebenso verwertet werden, wie das Indigkarmin, nur muß der Patient 2 Stunden vor der Untersuchung 5 bis 10 g Natr. bic. einnehmen, da die Färbung nur im alkalischen Urin eintritt. Für das Auffinden der Ureteren kann das Phenolsulfophthalein unter Umständen mehr leisten als das Indigkarmin, weil bei dem normaliter häufigen dünnen Urinstrahl, der aus dem Ureter kommt, die stärkere Färbung deutlicher bemerkt wird. Anderseits kann diese stärkere Färbung auch ein

Nachteil sein, insofern bei einigen vorgeschritteneren Erkrankungen die Unterschiede bei der Chromocystoskopie weniger ins Auge fallen als beim Indigkarmin. Indessen ist die ganze Methode der Chromocystoskopie so fehlerhaft, daß sie nur in der Not angewendet werden sollte, wenn der Ureterenkatheterismus nicht ausführbar ist.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Frage: was leistet die Methode bei der getrennten Nierenuntersuchung mittels doppelseitigen Ureterkatheterismus? Da muß zunächst eine nicht unwesentliche Beschränkung festgestellt werden. Die Methode ist nämlich nur brauchbar bei der Anwendung dicker Ureterenkatheter, mindestens Nr. 7, besser Nr. 8; aus dem einfachen Grunde, weil es da auf die absolute Menge des ausgeschiedenen Farbstoffes ankommt, und weil dazu die exakte Bestimmung der von jeder Niere entleerten Urinmenge erforderlich ist. Bei den dünneren Ureterenkathetern aber ist diese Bestimmung meist unmöglich, weil unberechenbare Mengen neben dem Katheter vorbeifließen. Ein Beispiel bei einem gesunden Manne möge dies erläutern. Es wurde aufgefangen in 40 Minuten:

R.	L.
Beginn nach 6′	Beginn nach 6′
20 cm 18 %.	8 cm 7 %.

Vorbeigeflossen 42 ccm mit $18^3/_4$ %.

Wie sollen die vorbeigeflossenen $18^3/_4$ % auf beide Nieren verteilt werden? Das ist ein unlösbares Rätsel. Läßt man aber diese Menge außer acht, so würde man fälschlicherweise die linke Niere für krank halten, fälschlicherweise, denn die Δ-Werte, wie die Phloridzin-Zucker-Werte, waren auf beiden Seiten völlig gleich.

Gelingt also die Einführung stärkerer Ureterenkatheter aus irgendeinem Grunde nicht, so ist die Phenolsulfophthaleinmethode nicht anwendbar. Aber auch beim Gebrauch stärkerer Ureterenkatheter darf in keinem Falle vergessen werden, die vorbeigeflossene Urinmenge und die darin enthaltene Farbstoffmenge genau festzustellen.

Leistet nun die Phenolsulfophthaleinmethode unter diesen Bedingungen ebensoviel oder mehr als unsere früheren Methoden, so daß diese überflüssig werden? Gegenüber der Δ-Bestimmung hat sie den Nachteil, daß immer doch nur über die Ausscheidung eines Stoffes Auskunft gegeben wird, während Δ ein Urteil über die Gesamtarbeit abgibt; das ist aber gerade von Wichtigkeit, weil die Nieren selektiv arbeiten, d. h. einen Stoff gut ausscheiden, einen

anderen weniger gut; einen Nachteil dagegen bildet die Δ-Bestimmung gegenüber der Phenolsulfophthaleinprobe insofern, als sie nicht wie die letztere Methode absolute Werte liefert, und insofern auch bei einem anscheinend guten Δ-Wert die Leistung der zweiten Niere herabgesetzt sein kann. Diesen Vorteil hat die Phenolsulfophthaleinprobe auch gegenüber der Phloridzinzuckerbestimmung. Ich habe verschiedentlich bei kranken Nieren eine prompte und reichliche Zuckerproduktion feststellen können, bei denen die Phthaleinausscheidung zweifellos vermindert war, und umgekehrt habe ich einmal keine Zuckerreaktion nach Phloridzin erhalten, während die Phthaleinwerte zwar stark herabgesetzt, aber doch immerhin noch 20 bis 30 % in zwei Stunden betrugen. Es fragt sich nun, ob die Phloridzinmethode bessere prognostische und operative Resultate liefert, indem die Nieren, die Zucker prompt und reichlich ausscheiden, auch bei herabgesetzter Funktion die Nephrektomie gefahrlos zulassen, während die Nieren mit fehlender Zuckerausscheidung trotz leidlicher Funktion im allgemeinen vielleicht mit mehr Recht gegen die Nephrektomie sprechen, als die etwas optimistisch angehauchte Phthaleinmethode für dieselbe spricht. Eine unserer Beobachtungen allerdings spricht für die Phloridzinprobe. Die vorher erwähnte Patientin mit doppelseitiger Nierentuberkulose, bei der eine Ureterfistel angelegt wurde, schied nach Phloridzin 0,01 keinen Zucker, dagegen aber 31 % Phenolsulfophthalein in zwei Stunden aus. Obwohl die Fistel gut funktionierte, starb die Patientin an Anurie. Die Entscheidung in diesen Fragen kann erst die Zukunft bringen. Wenn Roundtree und Geraghty jedoch behaupten, daß die Phthaleinmethode der Phloridzinprobe überlegen sei, weil die letztere verschiedentlich negativ sei, wo die erstere normale Resultate ergäbe, so ist das ein großer Irrtum; denn in den betreffenden Fällen haben die Autoren stets die viel zu geringe Dosis von $1/2$ cg Phloridzin angewendet, während die niedrigste Dosis bei Menschen 1 cg beträgt.

Gegenüber dem Indigkarmin hat das Phthalein den Vorteil, daß die absoluten Werte besser zu bestimmen und viel brauchbarer sind als die sehr schwankenden Werte bei der Indigkarminausscheidung; es hat aber dem letzteren gegenüber den großen Nachteil, daß erst genauere Bestimmungen gemacht werden müssen, wo bei Indigkarmin das Resultat durch den bloßen Vergleich für das Auge sofort ersichtlich ist.

In einer Beziehung jedoch übertrifft die Phenolsulfophthalein-

probe alle anderen. Bei der Anwendung des Ureterenkatheterismus entsteht öfters eine reflektorische Polyurie, durch die eine so starke Verdünnung des Urins herbeigeführt wird, daß wesentliche Unterschiede oft verwischt werden. Diese Polyurie hat auf die Phthaleinprobe gar keinen Einfluß, weil es sich ja um absolute und nicht um prozentuale Werte handelt. Aus demselben Grunde bildet auch die Einspritzung von Wasser bei Verstopfung der Katheter keine Störung bei der Probe.

Ob nun die Vorteile der Phenolsulfophthaleinmethode so erheblich sind, daß dieselbe die Nierenfunktionsprüfung der Zukunft bilden und die anderen Proben verdrängen wird, das werden erst weitere Untersuchungen lehren; sicher aber ist, daß sie eine wertvolle Bereicherung unserer diagnostischen Erkenntnis bildet. Zum Schlusse danke ich Herrn Dr. Georg Datyner für seine Beihilfe bei den kolorimetrischen Untersuchungen.

Über Beeinflussung der Nierenfunktion durch periphere Behinderung des Harnabflusses.

Von

Dr. **Oswald Schwarz**, Wien.

Der neue Gesichtspunkt, den Geraghty und Rowntree in die funktionelle Nierendiagnostik einführten, war die getrennte Bestimmung der in der 1. und 2. Stunde post injectionem ausgeschiedenen Farbmenge: Das Verhältnis dieser beiden Werte zueinander, das wir als einen Ausdruck der Konzentrationsfähigkeit der Niere für den Farbstoff betrachten, zeigt nämlich gesetzmäßige Abweichungen von der Norm, in Fällen, die noch ganz normale Werte für das zeitliche Auftreten und die absolute Größe der Ausscheidung ergeben.

In vielen Fällen, bei denen der freie Harnabfluß behindert war — also hauptsächlich bei Prostatahypertrophie, Strikturen der Harnröhre und in einem Falle von spinaler Harnretention —, konnten wir beobachten, daß in den beiden Stunden die gleichen oder nahezu gleichen Mengen ausgeschieden wurden.

Der kausale Zusammenhang mit der Abflußbehinderung läßt sich einwandfrei durch die Tatsache belegen, daß mit der Beseitigung des Hindernisses auch das funktionelle Bild sich allmählich der Norm nähert.

Der beschriebene Typus der Farbausscheidung läßt sich, wie erwähnt, als Ausdruck einer Abnahme der Konzentrationsfähigkeit der Niere resp. der Tubuli auffassen. Eine Untersuchung der Wasserausscheidung, deren Störung ja eine charakteristische Begleiterscheinung der Prostatahypertrophie in gewissen Stadien ist (Polyurie), führte vorläufig ebenfalls zu der Annahme einer tubulären Insuffizienz der Prostatikerniere.

Über die sogenannte nervöse Pollakiurie bei Frauen.

Von

Dr. **Oswald Schwarz**, Wien.

Die meisten anatomischen Erkrankungen der Blase und ihrer Umgebung führen zu gesteigertem Harndrang. In nicht wenigen Fällen läßt sich aber eine derartige Ursache für die Pollakiurie nicht nachweisen, weshalb diese als nervös bedingt aufgefaßt wird. Aus dieser Gruppe lassen sich nun nach den folgenden Beobachtungen gewisse Fälle als ätiologisch zusammengehörig isolieren.

Bei sorgfältiger Anamnese, oft auch spontan, erfährt man, daß manche Frauen, die an heftiger Pollakiurie leiden, während der Menstruation völlig beschwerdefrei sind; im Intervall tritt der Harndrang wieder auf. Die objektive urologische und gynäkologische Untersuchung ergibt, wie erwähnt, normale Befunde.

Bedenkt man nun, daß knapp vor Eintritt der Menstruation die Tätigkeit des Ovariums ihren Höhepunkt erreicht, und anderseits die erwähnten Beschwerden um diese Zeit sistieren, so gelangt man zu der Vermutung, daß die Pollakiurie während des Intervalles mit einer verminderten Tätigkeit des Ovariums in Zusammenhang stehen kann.

Zahlreiche Untersuchungen über den Miktionsakt haben ergeben, daß dem Sympathikus hierbei eine große Bedeutung zukommt; und anderseits ist es erwiesen, daß Überfunktion oder Ausfall des Ovariums den Sympathikustonus in negativem oder positivem Sinne beeinflußt.

Für die erwähnten Fälle könnte man also annehmen, daß der im Intervall unter erhöhtem Tonus stehende sympathische Anteil der Blasennerven schon auf subnormale Reize anspricht und abnorm stark reagiert.

Als wirksame Bestätigung der vorgetragenen Hypothese sei weiter die Tatsache angeführt, daß es in einigen Fällen gelang,

durch Zufuhr von Ovarialsubstanz die Frauen von ihren Beschwerden auch im Menstruationsintervall zu befreien.

Bisher wurde die Hyperämie der Blasenschleimhaut als wichtigstes ätiologisches Moment der Miktionsanomalien während der einzelnen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens herangezogen. Für die erwähnten Fälle reicht jedoch diese Erklärung nicht aus: denn während der Menstruation schwinden die Beschwerden, trotz der Hyperämie, zu Beginn der Gravidität finden wir Hyperämie und Tenesmus, und in der Menopause endlich tritt Pollakiurie ohne Hyperämie auf. Die Berücksichtigung des Funktionszustandes des Ovariums in diesen Zeitpunkten läßt hingegen die Phänomene unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zusammenfassen.

Diskussion.

Herr **A. Alexieeff**-Petersburg: In der Klinik des Herrn Professor v. Fedoroff haben wir die Nierentätigkeit mit Phenolsulfonphtalein geprüft und haben wir uns dabei überzeugt, daß diese Methode derjenigen von Dr. Casper nachsteht, besonders in den Fällen, wo Blut beigemischt ist, weil das Blut die Färbung des Urins verändert.

Frau **Dora Teleky**-Wien: Ich möchte mir erlauben, zu den Ausführungen des Herrn Schwarz über einige an meinem Patientenmaterial gemachte Beobachtungen zu berichten. Das von Herrn Schwarz beschriebene Krankheitsbild: vermehrte Harnfrequenz mit quälendem Harndrang in der intermenstruellen Zeit und völliges Verschwinden der Beschwerden während der menstruellen Blutung — habe ich bei einer Reihe von Frauen gefunden, bei denen eine Retroflexio uteri bestand. Durch diese Beobachtung angeregt, habe ich alle Patientinnen, die ich wegen anderweitiger Klagen untersuchte und bei denen ich eine Retroflexio uteri fand, eingehend nach dem Verhalten ihrer Urinentleerung gefragt und in der Mehrzahl der Fälle die Antwort bekommen, daß prämenstruell heftiger Harndrang besteht, der mit dem Einsetzen der Blutung sofort verschwindet. Eingehende cystoskopische Untersuchungen solcher Frauen haben mir gezeigt, daß zur Zeit der Urinbeschwerden starke Rötung, mitunter auch Schwellung der Schleimhaut des durch die nach vorne liegende Portio vorgewölbten Trigonums besteht. Während der menstruellen Blutung fehlt diese starke Injektion, um knapp vor der nächsten Menstruation ihr Maximum zu erreichen.

Da in diesen Fällen die tenesmusartigen Erscheinungen vor der Menstrualblutung sich ganz einfach durch die abnorme Hyperämie erklären lassen, sehe ich keine Notwendigkeit, auch für die Fälle mit normaler Lage des Uterus eine andere als eine mechanische Erklärung der Phänomene zu suchen. Sicher bestehen auch hier lokale Zirkulationsstörungen.

Auf die Bemerkung des Herrn Schwarz, daß trotz der menstruellen Hyperämie der Blasenschleimhaut zur Zeit der Menses keine Reizerscheinungen der Blase bestehen, möchte ich entgegnen, daß das Maximum der Kongestion der dem Uterus benachbarten Organe knapp vor den Eintritt der Uterusblutung

fällt, und daß auch die Blasenschleimhaut während der Menstruation keine oder doch eine wesentlich geringere Hyperämie zeigt als im prämenstruellen Stadium.

Was die Reizerscheinungen der Blase im Klimakterium anbelangt, so verfüge auch ich über einen ähnlichen Fall wie Herr Schwarz. Es handelte sich um eine etwa 50jährige Patientin, die seit einiger Zeit an starkem Harndrang und vermehrter Frequenz litt und bereits mehrfach von anderer Seite teils mit Blasenspülungen, teils mit Brompräparaten behandelt worden war. Ich ließ Patientin ein Ovarialpräparat nehmen; nach einigen Wochen trat eine starke Menstrualblutung auf — seit einigen Monaten waren die Menses ausgeblieben — und mit ihr verschwanden die Blasenbeschwerden, ohne sich seither — etwa 2 Jahre — wiederholt zu haben.

Ich glaube, daß auch in diesen Fällen die Ursache der Blasenbeschwerden in einer abnormen Hyperämie zu suchen ist, die nicht mehr ihre normale Lösung in der periodischen Uterusblutung findet. Denn mit dem Eintritt des Klimakteriums hört die Tätigkeit des Ovariums nicht sofort auf; die ovariellen Impulse zur Menstruation werden nur schwächer. Ein Beweis für die im Klimakterium mitunter bestehende starke Hyperämie der Blasenschleimhaut sind auch die in der Literatur beschriebenen Fälle von klimakterischer Hämaturie.

Herr **R. Oppenheimer**-Frankfurt a. M.: Herr Schwarz hat wiederholt von einer Cystitis trigoni gesprochen, welche er bei Frauen, die an Pollakiurie leiden, gefunden habe. Nun stehe ich auf dem Standpunkt, daß die bei Frauen auftretende Pollakiurie in einem überwiegenden Prozentsatz der Fälle nervösen Ursprungs ist. Das läßt sich nicht nur häufig mit der Sicherheit eines Experimentes zeigen, sondern es handelt sich fast durchweg um Patientinnen, welche die Symptome einer Neurasthenie aufweisen. Neben leichter Ermüdbarkeit, Erregbarkeit und Stimmungswechsel bestehen nicht selten Hypersekretionen verschiedener Art, so Schweißausbrüche, nervöse Hypersekretion des Magens, Colica mucosa usw. Ich glaube, daß wir die von Herrn Schwarz gesichteten Bilder in diese Gruppe einreihen sollten, und gestatte mir daher auf diese, meine Auffassung hinzuweisen, die ich seit einigen Jahren vertrete. Ich konnte damals[1]) aus der Frankfurter Frauenklinik fünf Fälle mitteilen, bei denen sich in der Blase Veränderungen fanden, die wir ursprünglich für eine Cystitis trigoni hielten, die sich aber bei näherer Untersuchung doch anders charakterisierten. Es fanden sich nämlich am vorderen Teile des Lieutaudischen Dreieckes Schleimauflagerungen entweder dicht geballt oder in Form feiner Flocken. Die Merkmale, welche diese Fälle von einer wirklichen Entzündung unterschieden, waren die folgenden: 1. war zwischen den einzelnen Auflagerungen selbst in unmittelbarer Nähe derselben die Schleimhaut normal, 2. enthielt der Harn, wenn überhaupt, nur ganz wenig Leukocyten, im übrigen Epithelien und Schleimfäden, und 3. war in vier der fünf Fälle der Katheterharn keimfrei, in einem wuchsen nur wenige Kolonien, die aus der Harnröhre stammen konnten. Ich glaube daher und ich nehme gegenüber Herrn Schwarz nur in der Deutung der betreffenden Bilder einen differenten Standpunkt ein, daß es sich in den geschilderten Fällen nicht um eine eigentliche Entzündung handelt, sondern um eine rein funktionelle Hypersekretion der Blasenschleimhaut, die ein Analogon bildet zu den Hypersekretionen anderer Organe.

Herr **Schneider**-Bad Brückenau-Wiesbaden: Bezüglich der interessanten Ausführungen des Kollegen Schwarz über die Ausscheidung der Niere bei Prostatahypertrophie möchte ich fragen, ob neben den anderen funktionellen Nierenunter-

[1]) Münchner Medizinische Wochenschrift 1911.

suchungen auch die Milchzuckerprobe gemacht worden ist. Ich bin im allgemeinen kein Freund dieser Probe, da sie bei Patienten zuweilen Beschwerden hervorruft; aber da sie die Ausscheidungsverhältnisse der Glomeruli erkennen läßt, so wäre es wichtig, sie bei den erwähnten Untersuchungen ebenfalls anzuwenden. Sie kann von Wichtigkeit sein bei der Entscheidung, ob eine chronische Nephritis vorliegt, oder nur eine vorübergehende Nierenschädigung.

Herr **Blum**-Wien: Meine Herren, ich möchte zur Phenolphthaleinprobe nur wenige Worte sprechen. Wir schließen uns der Meinung des Kollegen Roth und auch der Ansicht des Herrn Kollegen Alexejeff vollständig an, daß wir die Phenolphthaleinprobe nicht als eine wesentliche Bereicherung unseres diagnostischen Könnens in der chirurgischen Indikationsstellung bei Nierenkranken betrachten. Der Vergleich der Ausscheidung auf beiden Seiten ist aus bestimmten Gründen nicht besonders wertvoll und steht der Phloridzinmethode, der Indigokarminmethode und der Methode der experimentellen Polyurie nach. Der Kollege Schwarz hat das in seinem Vortrage, den er verkürzt geben mußte, nicht so deutlich präzisiert. Wir halten die Probe für wertvoll bei der Unterscheidung der verschiedenen Formen der Nephritis, sie liefert ziemlich prägnant ein Gesamtbild der Nierenfunktion, z. B. bei Prostatikern, aber zur differenziellen Diagnose der chirurgischen Nierenkrankheiten halten wir die Phenolphthaleinprobe nicht für eine wertvolle Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel.

Nun noch ein Wort zu den Ausführungen des Kollegen Oppenheimer zu der Frage der Cystitis trigoni („Trigonitis"). Ich kann mich da der Auffassung des Kollegen Oppenheimer nicht anschließen, daß er die in der Blase gefundenen, wie er sagt, „Schleimklumpen" als Hypersekretion auffaßt. Man müßte da annehmen, daß eine Sekretion von Schleim in der Blase etwas Normales wäre. Das ist ja nicht der Fall. Die Blase sezerniert keinen Schleim, und infolgedessen können auch die von dem Kollegen gefundenen Schleimklumpen keine Hypersekretion von Schleim sein. Wo Schleim aus der Blase sezerniert wird, ist das immer ein Produkt einer pathologischen Neubildung von Schleimdrüsen. Normalerweise hat die Blase keine Schleimdrüsen, nur unter bestimmten Bedingungen (chronische Cystitis glandularis) tritt schleimproduzierendes Zylinderepithel in der Blase auf. Eine besonders reichliche, echte Muzinurie findet man auch beim Gallertkarzinom der Harnblase.

Herr **Knorr**-Berlin: Nervöser Blasendrang ist bei Frauen nicht so häufig, als man glaubt. Fast in allen Fällen findet man entweder gynäkologische Veränderungen oder mit dem Cystoskop vesikale Erkrankungen, wodurch die Pollakiurie und die Dysurie erklärt wird. Es ist nun 14 Jahre her, daß Bierhoff und ich an meinem Materiale diese Tatsache nachgewiesen haben. Seitdem habe ich mehrere Hundert von solchen Fällen, die man früher für Irritable Bladder hielt, untersucht und fast immer Cystitis colli gefunden. Daß die Diagnose richtig war, wurde durch die Therapie (Ätzungen mit dem Playfair) bestätigt, die stets mit nur seltener Ausnahme Erfolg hatte. Eine rein nervöse oder hysterische Pollakiurie sah ich nur dreimal. Ich gebe aber zu, daß durch eine nervöse Konstitution ein lokales Leiden verstärkt werden kann. Für die so überaus seltenen Fälle von nervöser Pollakiurie, bei denen die lokale Therapie im Stiche läßt, empfiehlt es sich, die von dem Herrn Vortragenden angegebene Behandlung mit Oophorin anzuwenden.

Schleimansammlung auf dem Trigonum, wie Herr Kollege Oppenheimer häufiger sah, habe ich nur selten und in leichter Form gesehen. Öfter sieht man Epitheltrübungen und Ödem in der Spinktergegend.

Herr **A. Freudenberg**-Berlin: Ich möchte mich dem anschließen, was Herr Kollege Knorr gesagt hat, daß man mit der Diagnose rein nervöser Pollakiurie bei Frauen recht vorsichtig sein soll. Ich glaube, daß in einer recht großen Anzahl von Fällen ganz kleine anatomische Veränderungen ätiologisch in Betracht kommen, die man auch therapeutisch angreifen und durch deren Beseitigung man das Leiden heilen kann. Ich mache in dieser Beziehung z. B. auf die Tatsache aufmerksam, daß ganz kleine Exkreszenzen an der Harnröhrenmündung bei Frauen solche Beschwerden erzeugen können, und daß man durch einfache Beseitigung dieser Exkreszenzen Fälle, die auf alle mögliche Weise schon ohne Erfolg behandelt wurden, auf die einfachste Weise heilen kann. Ebenso kommen gar nicht selten bei Frauen Strikturen vor, nicht Strikturen im Sinne hochgradiger Verengerungen, sondern „weite" Strikturen, die man bloß mit der Untersuchungsolive konstatieren kann. Es ist nicht wahr, was man häufig in Lehrbüchern liest, daß Strikturen bei Frauen selten sind. Sie sind meiner Überzeugung nach sogar ziemlich häufig, nur die hochgradigen Strikturen sind bei Frauen in der Tat außerordentlich selten. Auch dabei kann man „nervöse Pollakiurie" beobachten, und kann durch einfache progressive Dilatation der Strikturen, die man aber keineswegs gewaltsam machen soll, Frauen in ganz kurzer Zeit heilen, die bis dahin alles mögliche durchgemacht haben, ohne daß sie Heilung fanden.

Nun findet man solche geringen anatomischen Veränderungen auch bei Frauen, ohne daß sie Pollakiurie haben, und ich glaube, daß diese kleinen Veränderungen, die ich eben genannt habe, allein nicht genügen, um die Pollakiurie zu erklären. Ich stelle mir vielmehr vor, daß hier eine Kombination der anatomischen Ursachen mit allgemeiner nervöser Disposition vorhanden sein muß, damit das Symptom der „nervösen Pollakiurie" entsteht. Dieselben Kleinigkeiten, die bei nervengesunden Menschen gar keine Erscheinungen machen, können eben bei nervös kranken Frauen hochgradige Erscheinungen auslösen. Den Circulus vitiosus aber, der zwischen beiden besteht, kann man durch die Beseitigung der anatomischen Veränderungen durchbrechen, und damit das Krankheitssymptom beseitigen.

Herr **Lohnstein**-Berlin: Meine Herren! Auf Grund der Tatsache, daß ich weit über 100 Versuche mit der Phenolsulphonphtaleinprobe angestellt und teilweise auch die interessanten Versuche des Herrn Roth nachgeprüft habe, bitte ich, über einige Punkte sprechen zu dürfen. Mein Urteil über die Probe geht dahin, daß sie eine ausgezeichnete Orientierungsprobe über die Nierenfunktion ist, vorausgesetzt, daß man die Technik gut beherrscht und alle die Vorsichtsmaßregeln, auf welche Herr Roth mit Recht hingewiesen hat, beobachtet. Auf zwei möchte ich noch besonders Ihre Aufmerksamkeit lenken, da sie noch nicht erwähnt worden sind. Zunächst soll man niemals sich mit einer Untersuchung begnügen, sondern stets zwei, unter denselben Bedingungen natürlich, ausführen. Unter zehn auf diese Weise ausgeführten Doppeluntersuchungen habe ich auch nicht ein einziges Mal vollkommene, nur dreimal annähernde Übereinstimmung gefunden. — Weiterhin; bei sedimentreichen Harnen entsteht nach Zusatz von Natronlauge ein gelatinöser Niederschlag, welcher leicht in den engen Hals des Meßkolbens steigt. Filtriert man nun in das Meßgefäß des Kolorimeters, so kann es vorkommen, daß dieser Niederschlag zuerst auf das Filter fällt. Das Filtrat muß durch ihn hindurch. Ich habe nun durch eine Reihe von Versuchen festgestellt, daß der Niederschlag selbst einen, wenn auch nicht sehr bedeutenden Prozentsatz (zwischen 2 und 6%) des Farbstoffes absorbiert. Also auch hier ist eine gewisse Vorsicht nötig. Sehr bemerkenswert erschien mir die interessante, von Herrn Roth gemachte Beobachtung über die Verschiedenheit der Ausscheidung je nach der Injektion in die Lumbal- oder Glutäalmuskulatur. Herr Roth hat beobachtet: 1. daß

der Farbstoff, wenn in die Lumbalmuskulatur injiziert wird, früher im Harn erscheint und 2. reichlicher ausgeschieden wird, als wenn man intraglutäal injiziert. Auf Grund einer Serie von 14 Doppeluntersuchungen kann ich den ersten Punkt ungefähr bestätigen: achtmal erfolgte die Ausscheidung nach der Lumbalinjektion früher, dreimal gleichzeitig, dreimal jedoch später als nach Glutäaleinspritzung. In bezug auf das Verhältnis der Ausscheidung dissentieren meine Ergebnisse von denen des Herrn Roth. Nur sechsmal war bei Lumbalinjektion die Ausscheidung größer, achtmal dagegen sogar geringer als bei Glutäalinjektion. In der Regel waren die Differenzen gering, sowohl in dem einen wie in dem andern Sinne, zehnmal unter 10 %, dreimal unter 20 %, einmal 21 %. In dem letzteren Fall wurden nach der Lumbalinjektion 21 % weniger ausgeschieden. — Da ich alle die Vorsichtsmaßregeln, die Herr Roth mit Recht fordert, angewandt habe, so glaube ich, daß es sich hier um Zufälligkeiten handelt und daß es von keiner wesentlichen Bedeutung ist, in welche Muskelgruppe man einsticht. — Möglicherweise kommen unsere Differenzen daher, daß Herr Roth fettreiche Frauen, ich fast nur Männer untersuchte. Während er, im Gegensatz zu seiner eigenen Mahnung, Nadeln von 4 cm Länge anwandte, habe ich stets mit Nadeln von 7—8 cm Länge injiziert.

Herr **Roth**-Berlin: Es war mir aufgefallen, daß alle Autoren, die schlechte Ausscheidungsresultate bei normalen Nieren gewonnen hatten, die Injektion in die Glutäalmuskulatur vorgenommen hatten, entgegen der ausdrücklichen Vorschrift Rowndtrees und Geraghtys, die die Einspritzung in die Lumbalmuskulatur verlangen. Es war von vornherein klar, daß besonders bei fetten Frauen die gewöhnliche Injektionsnadel entweder im Fett oder in den mit Fett und Bindegewebsschwarten durchsetzten Teilen der Gesäßmuskulatur stecken blieb und seltener in die eigentlichen gut durchbluteten Muskelteile gelangte, während sie in der Lumbalgegend, durch ein dünneres Fettpolster hindurch, immer die blutreiche, nicht sehnige Muskulatur traf. Bei Anwendung 8 cm langer Nadeln, wie sie Lohnstein gebrauchte, und noch dazu bei schlanken Männern trifft diese Voraussetzung seltener zu, woraus sich die Differenzen in unseren Resultaten erklären. Mir kam es nur darauf an, zu zeigen, daß bei richtiger Anwendung der Methode, insbesondere richtiger Injektion in die eigentlichen muskulösen Partien, gesunde Nieren die von Rowndtree und Geraghty angegebenen Forderungen erfüllten, und daß die schlechten Ausscheidungswerte durch die Versuchsfehler bedingt waren.

Herr **Schwarz**-Wien: Meine Herren! Wir haben uns gescheut, intravenöse Milchzuckerinjektionen zu machen, da diese bekanntlich nicht selten von Schüttelfrösten gefolgt sind. Bei der Injektion des Phenolsulphonphthaleins haben wir sorgfältig darauf geachtet, intramuskulär zu injizieren.

Auf die Diskussionsbemerkungen zu meinen Ausführungen über die Pollakiurie möchte ich mir erlauben, folgendes zu erwidern: Einige Herren haben vor allzu leichtfertiger Diagnose einer nervösen Erkrankung gewarnt und haben für die Diagnose anatomische Veränderungen und für die Therapie mechanische Methoden in den Vordergrund gestellt. Darauf kann ich versichern, daß jeder Fall in die erwähnte Kategorie eines ovariogenen Tenesmus erst per exclusionem bei völligem Mangel eines objektiven Befundes und dem Versagen jeder der gebräuchlichen Behandlungsmethoden eingereiht wurde.

Die Bezeichnung der Pollakiurie als „nervöser“ wurde von einigen Herren mit Recht beanstandet; ich folgte hierin nur einem Sprachgebrauch und meine eigenen Bedenken sollten durch das Beiwort „sogenannte“ im Titel meiner Arbeit dokumentiert werden.

Sehr zu Unrecht hat mir Frau Dr. Teleky widersprochen, denn sie beobachtete einige Fälle, in denen gynäkologische Erkrankungen den Harndrang ausgelöst haben — eine Tatsache, die jedem Erfahrenen geläufig ist — und es war gerade das Punctum saliens meiner Ausführungen, daß sie sich auf Fälle beziehen, die einen völlig normalen Tastbefund boten. Daß in den Fällen, die Frau Dr. Teleky anführte, die Zirkulationsverhältnisse der Beckenorgane eine bedeutende Rolle spielen, ist ohne weiteres klar, gestattet jedoch absolut keine kritischen Schlüsse gegen meinen Erklärungsversuch.

Ich möchte im übrigen nicht so sehr meine Hypothese betonen als vielmehr die beobachtete zeitliche Relation zwischen Auftreten der Pollakiurie und Menstruation, sowie die Erfolge der Ovarialmedikation in geeigneten Fällen.

Zur Klinik der Nephroptose.

Von

Dr. **Fr. Necker** und Dr. **Th. Lieben**, Wien.

Vor Jahren, als das inzwischen durch indikationslose Operationen sehr diskreditierte Kapitel der „Wanderniere“ viel mehr in Diskussion stand als heute, wurde von einzelnen kritischen Beobachtern — ich erwähne u. a. nur die Arbeiten von Landau, Küster, Marwedel, Riedel — auf das gleichzeitige Vorkommen von Wanderniere und Gallensteinen hingewiesen. Daß es sich um eine zufällige Koinzidenz zweier häufiger pathologischer Zustände handle, wurde meist abgelehnt, man nahm vielmehr als gemeinsame auslösende oder zumindest prädisponierende Ursache eine allgemeine Enteroptose an und trat erst später der Frage näher, ob nicht die mobile Niere das Auftreten von Erkrankungen am Gallengangssystem selbst bedinge.

Vereinzelte, aber sichergestellte Beobachtungen von Kompression des Ductus choledochus durch die mobile Niere schienen diese Annahme zu bestätigen.

Wenn es selbst für den mit der Topographie der Niere besonders vertrauten Urologen nicht leicht ist, sich der Vorstellung anzuschließen, daß Niere und Ligamentum hepato-duodenale resp. choledochus in so enge Lagebeziehungen treten, so darf nicht vergessen werden, daß die lumbalen Operationen uns niemals Gelegenheit geben, die Topographie der Niere zu den Abdominalorganen genauer zu beobachten, andrerseits bei den für diese Frage wichtigen abdominellen Operationen am Gallengangssystem die Lage der Niere mit Ausnahme ganz weniger ad hoc durchgeführter Untersuchungen unberücksichtigt blieb.

Daß die früher erwähnte Koinzidenz häufig ist und mit dazu beiträgt, die Diagnose von Tumoren der rechten Oberbauchgegend oft sehr schwierig zu gestalten, möchte ich an einzelnen Beobachtungen auseinandersetzen. An der Abteilung meines Chefs, des

Herrn Professor Zuckerkandl, wurden vom Jahre 1904 bis 1911 ausgeführt: zirka 600 Laparatomien, zirka 500 Operationen an der Niere. Von ersteren 44 Operationen am Gallengangssystem, von letzteren 6 Nephropexien, welch niedere Zahl als Beweis gelten mag, wie rigoros die Indikationsstellung für diese Operation gehandhabt wird.

In diesem Operationsmaterial finden sich nun nicht weniger als 13 Fälle = 30 % der Operationen an der Gallenblase, bei denen das gleichzeitige Vorkommen der mobilen Niere verzeichnet ist und oft die genaueste klinische Untersuchung eine exakte Diagnosenstellung kaum ermöglichte. Von den 6 Nephropexien mußten 2 gleichzeitig cholecystektomiert werden.

Am häufigsten (8 Fälle, 5 Operierte) beobachteten wir das gleichzeitige Vorkommen von Hydrops der Gallenblase und mobiler Niere.

Die Fälle boten anamnestisch keinerlei entscheidend verwertbare Angaben, meist war den Patienten ein fühlbarer Tumor in der rechten Oberbauchgegend selbst aufgefallen, zweimal wurde über uncharakteristische Kreuzschmerzen, zweimal über Kolikanfälle geklagt, nach deren Abklingen eine bedeutende Vermehrung der Harnmenge sich einstellte.

Der Palpationsbefund ließ einen bis kindskopfgroßen glatten, kugelrunden Tumor der rechten Oberbauchgegend erkennen, der deutliches Ballotement renale bot. Passiv ist der Tumor meist auffallend leicht verschiebbar, er läßt sich in pendelnder Bewegung von der rechten Oberbauchgegend bis nach links über die Mittellinie dislozieren und zeigt deutliche respiratorische Verschieblichkeit.

Fixiert man nun den Tumor in seiner extremsten Verdrängung nach links und untersucht in linker Seitenlage, so tastet man deutlich die wenig verschiebliche, stark gesenkte und medianwärts den Seitenflächen der Wirbelkörper anliegende Niere.

Die Nierennische selbst ist vom Seitenlappen der Leber vollständig ausgefüllt.

Nur durch diese Manipulationen sind die sonst als einziger solider Tumor imponierenden Gebilde zu differenzieren.

Ein weiteres Palpationsphänomen, das ich als charakteristisch für Hydrops cystis felleae anspreche, ist folgendes: Verschiebt man durch leichten Zug einen Hydrops der Gallenblase, soweit es irgend möglich, nach abwärts und läßt man nun tief inspirieren, so werden sehr intensive, in den Magen,

oft auch in die Schulter ausstrahlende Schmerzen angegeben. Die median verlagerte, mobile Niere läßt nach meinen Erfahrungen dieses Symptom nicht auslösen.

Von den erwähnten 8 Fällen wurden 5 operiert; 3 mal Cholecystektomie allein, 2 mal Cholecystektomie + Nephropexie ausgeführt.

Nicht immer war die Diagnosestellung so exakt durchführbar wie in dieser Gruppe von Fällen. Sehr interessante diagnostische Irrtümer lagen in zwei Fällen vor, wo der fühlbare Tumor klinisch und anamnestisch alle Charakteristika einer der Niere angehörenden Geschwulst und auch die Funktionsprüfung einen deutlichen Funktionsausfall zuungunsten der als krank supponierten Seite bot. Die Fälle wurden lumbal operiert, die stark gesenkte Niere war parenchymärmer, ihr Nierenbecken in merkbarem Grade dilatiert. Die Palpation durch die Lumbalwunde ließ jedoch außerdem Veränderungen an der Gallenblase tasten. Die nach Schluß der Lumbalwunde vorgenommene Laparatomie zeigte in einem Fall über der Wanderniere eine schwartig verdickte, steingefüllte Gallenblase, im anderen ein Karzinom des Ductus choledochus.

Daß vice versa pathologische Veränderungen der Nieren irrtümlich als Gallenblasenerkrankung angesprochen wurden, sei ebenfalls erwähnt. Hier ist es namentlich der anamnestisch dezidiert angegebene Ikterus, acholischer Stuhl und dunkelgefärbter Harn, sowie die als charakteristisch geltenden Schmerzirradiationen in die rechte Schulter, die irreführten.

Bei der Laparatomie fand sich 1 mal eine Cyste in einer Hufeisenniere (funktioneller Befund normal!), 1 mal ein Nebennieren-Ka., das die gesunde Niere nach abwärts gedrängt hatte (funktioneller Befund normal!), 1 mal eine kleine, arteriosklerotische, unmittelbar unter dem Leberrand medianwärts fixierte Niere.

Der letztere Fall ähnelt am meisten jenen, die Riedel in seiner Arbeit „Über die verlagerte und am abnormen Ort durch Adhäsionen fixierte Niere“ beschrieb.

Die für normale, nur wenig gesenkte Nieren geltenden Palpationsphänomene verlieren für diese Verlagerungen jeden Wert. Weder Ballotement noch respiratorische Verschieblichkeit ist zu verwerten, ja selbst die typische Nierenkonfiguration fehlt. Auch die Aufblähung des Dickdarmes führt irre, wo die Niere, wie wir es zweimal sahen, mit Bildung eines langen Mesonephron in einer Peritonealnische vor den Därmen unmittelbar unter den Bauchdecken zu tasten ist.

Wenn ich es versucht habe, Ihr Interesse neuerdings für das Kapitel Wanderniere und Gallenblasenerkrankung und die durch die Koinzidenz bedingten diagnostischen Schwierigkeiten der Tumoren in der rechten Oberbauchgegend wachzurufen, so geschah dies, weil hier noch manches durch Entwicklung der Untersuchungsmethodik geleistet werden kann.

Die funktionellen Methoden versagen naturgemäß, wenn es sich um parenchymgesunde mobile Nieren handelt. Unbedingt durchzuführen ist stets eine graphische Darstellung des Tumors durch Pyelographie, die nicht nur die Wiedergabe der Nierenbeckenform und -lage bezweckt, sondern auch die Zeichnung des Nierenschattens auf der Platte viel leichter lesen läßt. Durch Verschiebung des getasteten Tumors und wiederholte Aufnahmen sind seine Beziehungen zur Niere mit der größten erreichbaren Sicherheit zu erkennen.

Dieses Verfahren hat uns in einschlägigen Fällen nicht im Stiche gelassen.

Aus diesen Ausführungen ist ersichtlich, daß die Koinzidenz von mobiler Niere und Erkrankungen der Gallenblase ein häufiges Vorkommnis ist, welches bei der Deutung unklarer Palpationsbefunde in der rechten Oberbauchgegend berücksichtigt werden muß. Die graphische Darstellung der Niere resp. des palpablen Tumors ist in diesen Fällen stets durchzuführen. Bezüglich der Wahl des Operationsweges ist zu bemerken, daß unklare Fälle stets per laparatomiam angegangen werden sollten.

Zur Pyelographie.

Von

Dr. **Erich Wossidlo,** Berlin.

Meine Herren! Bei der großen Bedeutung, die heutzutage der Pyelographie bei der Diagnose der Erkrankung des Nierenbeckens und der Niere zukommt, ist ein Fall, den ich Gelegenheit hatte an der Klinik von Professor Zuckerkandl in Wien zu sehen und der ausführlicher von Herrn Dr. Schwarzwald in der Wiener medizinischen Wochenschrift veröffentlicht worden ist, von besonderem Werte. Bei dieser Patientin, bei der eine Pyelographie des linken Nierenbeckens vorgenommen wurde, kamen angeblich keine technischen Fehler bei der Injektion vor. Jedoch ist nicht ganz ausgeschlossen, daß irgendeine Läsion der Niere vom Nierenbecken aus erfolgte, da das Nierenbecken sich bei der Operation ziemlich prall mit Blut gefüllt zeigte. In der Niere selbst fand man an verschiedenen Stellen größere und kleinere infarktähnliche Herde, in denen sich das Kollargol in dem zwischen den einzelnen Harnkanälchen liegenden Gewebe vorfand. Da die Exstirpation der Niere erst mehrere Tage nach der Kollargolinjektion stattfand, so ist es wohl nicht verwunderlich, wenn sich dabei phagocytäre Prozesse feststellen ließen. Außer diesem Falle sind noch von Rößle, Oehlecker, Jewel ähnliche Fälle beschrieben worden. An einer Reihe von Experimenten suchte ich nun die Frage zu lösen, unter welchen Umständen das Kollargol in das Nierengewebe hineingelangt; und da festgestellt wurde, daß sich bei dem pathologischen Falle das Kollargol besonders an die stark erkrankten Abschnitte des Nierengewebes gehalten hatte, so habe ich auch versucht an kranken Nieren ähnliche Kollargolschädigungen zu erzeugen.

Nach meiner Auffassung kommen speziell zwei Punkte in Frage, die für uns von Wichtigkeit sind, d. i.: Wie verhält sich die Niere, wenn wir die Kapazität des Nierenbeckens bei der Füllung

mit Kollargol überschreiten, und was tritt ein, wenn eine Läsion der Niere durch das Nierenbecken hindurch zuvor erfolgt ist?

Bei meiner ersten Tierserie nun, injizierte ich in steigenden Mengen Kollargol in das Nierenbecken und nahm darauf sofort die Exstirpation der Niere vor, und zwar spritzte ich annähernd die normale Kapazität 0,5 ccm, die doppelte und die vierfache Dosis ein. Des ferneren spritzte ich auch nur die einfache Menge ein und erzwang ein Verweilen des Kollargols im Nierenbecken, dadurch, daß ich den Ureter nach der Einspritzung unterband und das Tier einige Tage überleben ließ. Wenn ich dabei natürlich auch eine Hydronephrose geringen Grades bekommen mußte, so glaubte ich dennoch ohne zu große Fehlerquelle die Erscheinung nachprüfen zu können, die eventuell ein Vorkommen von Kollargol in der Niere ermöglicht, d. i. die Phagocytose und den phagocytären Transport.

Meine Versuche haben nun ergeben, daß in den Nieren, bei denen ich zuvor keine Läsion gesetzt hatte und die auch nicht vorher irgendwie pathologisch verändert worden waren, das Kollargol, sobald die Kapazität des Nierenbeckens überschritten wurde, in den interstitiellen Bindegewebsräumen, zwischen den einzelnen Harnkanälchen empordringt, daß dort Lücken geschaffen wurden, die durch eine Gewebszerreißung erzeugt wurden, und daß in ihnen sich das Kollargol vorfand. Je größer nun die Mengen des eingespritzten Kollargols waren, um so mehr Lücken fanden sich, um so höher hinauf gingen sie in das Rindengebiet der Niere. Anderseits erfolgte auch bei sehr großen Dosen ein Durchtritt des Kollargols durch die Wandungen des Nierenbeckens in das umgebende Bindegewebe. Diese Versuche werden Ihnen durch Präparate (1—3) erläutert, in denen Sie das Kollargol als schwarze, schwarzbraune Punkte und Streifen in der Nierensubstanz sehen. Versuch 4 zeigt Ihnen den Versuch beim überlebenden Tiere, bei dem, wie ich Ihnen aus den mikroskopischen Untersuchungen mitteilen kann, eine Phagocytose dort eingetreten ist, wo größere Kollargolmassen sich abgelagert hatten. Aber auch hier waren die Kollargolmassen im Nierengewebe nicht sehr reichlich und von einem phagocytären Transport konnte nicht die Rede sein.

Viel schlimmer als in diesem Falle gestalteten sich die Kollargoleinlagerungen bei denjenigen Nieren, bei denen zuvor eine Nierenläsion dadurch erfolgt war, daß durch das Nierenbecken hindurch die Nierensubstanz mit der Nadel angestochen wurde. Nicht nur drang das Kollargol in diese präformierten traumatischen

Höhlen ein, sondern es verbreitete sich auch in ausgedehntem Maße im übrigen Nierenparenchym. Ich bitte Sie, zu diesem Zwecke 1—5, 2—6, 3—7, 4—8 und 9 zu vergleichen, wobei die mit höheren Zahlen bezeichneten Nieren von Tieren stammen, deren Niere durch Einstich verletzt wurde. Besonders bemerkenswert ist die 7. Niere, an der wir einen keilförmigen schwarzbraunen infarktähnlichen Herd finden, in dem mikroskopisch sich das Kollargol netzartig zwischen den einzelnen Harnkanälchen wie bei einer Gefäßinjektion vorfand. Daß aber das Kollargol nicht durch ein Eindringen in das Gefäßsystem sich dort verbreitet hatte, ließ sich aus Bildern beweisen, in denen das Lumen der Kapillaren frei erkennbar war und diese von einem Mantel von Kollargol umgeben wurden. In der eben erwähnten infarktähnlichen Zone war das Kollargol sogar in den Glomerulis und in den Bowmanschen Räumen nachzuweisen. In den Harnkanälchen, in den Tubulis contortis erster Ordnung war kein Kollargol aufzufinden, wie ja auch sonst nur spärlich Kollargol sich in einigen wenigen Sammelröhren der untersten Pyramidenabschnitte fand.

Sehr interessant gestalteten sich im Vergleich mit diesen Nieren, die wir als normale bezeichnen wollen, diejenigen, bei denen ich künstlich durch chronische Vergiftung mit salpetersaurem Uranoxyd eine tubuläre Nephritis erzeugt hatte. Obgleich bei diesen Tieren die Versuche genau in analoger Weise angestellt wurden, so ließ sich doch nur in ganz spärlichen Fällen das Kollargol mikroskopisch in den Nieren nachweisen — im Nierenbecken muß es naturgemäß liegen. Das, was Sie an diesen Präparaten (10—14) in der Nierensubstanz scheinbar an Kollargol sehen, sind schwere Hämorrhagien. Eine Ausnahme bildet hier Niere Nr. 11, bei dem die vierfache Kapazitätsmasse in die Niere eingespritzt wurde und bei der der Versuch in einer Analogie zum Versuch bei der Niere Nr 7, bei der wir den infarktähnlichen Herd an der Rindengrenze finden, steht. Diese breiten Streifen von Kollargol, die in der Niere Nr. 11 sich bis an die Rinde heran erstrecken, sind infolge des schweren Traumas entstanden. Bemerkenswert ist, daß sich außer in den traumatischen Höhlen nur ganz wenig Kollargol im interstitiellen Gewebe fand. Wir finden also, daß bei dieser Urannephritis eine größere Resistenz, eine größere Widerstandskraft der Niere gegen Kollargolinjektionen besteht, und das beruht anscheinend darauf, daß diese Nieren einen erhöhten inneren Druck haben, daß das Gewebe in ihnen dichter gefüllt ist und dadurch widerstandsfähiger

ist als die Wandungen des Nierenbeckens, aus denen bei allen Versuchen ein reichlicher Austritt von Kollargol in das umgebende Bindegewebe erfolgt war. Daß sich dieser erhöhte innere Druck wohl als die Ursache für die geringere Aufnahme von Kollargol in das Nierengewebe ergibt, erläutern in ziemlich einwandfreier Weise die Nieren 15—17, bei denen ich durch Unterbindung einer Nierenarterie anämische Infarkte erzeugte, um einerseits das Verhalten von verschiedenen Nierenabschnitten, d. h. von Nierenabschnitten, bei denen wir histologisch differente, wesentlich verschiedene Bilder erhalten müßten, bei denen wir ein lebendes und ein absterbendes Gewebe finden müßten, anderseits die oben angeschnittene Frage zu prüfen. Auch bei diesen Nieren habe ich in steigenden Mengen Kollargol injiziert, die Tiere aber alle überleben lassen. Nur in einer Niere, in derjenigen, bei der wir am meisten Kollargol injiziert hatten, das ist die vierfache Menge (Niere Nr. 18), fanden wir eine Zerstörung des Nierenparenchyms. Auch hier breitete sich das Kollargol mehr subpelvin aus und dringt nur an einer Stelle dicht an der Grenze von normalem und infarziertem Gewebe fast bis an die Grenze zwischen Nierenrinde und Mark vor.

In vielen Fällen, die uns zur Behandlung kommen und bei denen wir zu einer Pyelographie schreiten, handelt es sich um hydronephrotische Prozesse. Es lag nun nahe, speziell das Verhalten hydronephrotisch erkrankter Nieren zu prüfen. Dabei kommen wir zu einem sehr interessanten Ergebnis. Sie sehen fast überall in den Nieren (18—25) das Kollargol in ziemlich reichen Mengen, mit Ausnahme der Niere Nr. 22, im Parenchym der Niere, und es ist dabei interessant, daß bei diesen Nieren das Kollargol nur in den Harnkanälchen emporstieg. Hier finden wir es bis dicht an die Kapsel in den stark erweiterten Harnkanälchen. Im Zwischengewebe habe ich es nur in zwei nicht ganz einwandfreien Versuchen gefunden.

Wenn wir nun die Ergebnisse dieser Tierversuche auf unsere Therapie übertragen wollen, so wäre es vollkommen falsch, ohne weiteres zu sagen, wir müssen jetzt die Pyelographie verlassen, weil schon bei einer fast normalen Füllung des Nierenbeckens Kollargol in das interstitielle Gewebe der Niere eingedrungen ist. Ich lege Wert auf das Wort fast normal, denn ich glaube, daß ich bei meinen Versuchen leider nie ganz normale Kapazitätsmengen eingespritzt habe, sondern sie stets, wenn auch nur um $^1/_{10}$ ccm,

überschritten habe. Bei den evidenten pathologischen Veränderungen bei größeren Überschreitungen der Kapazitätsmengen des Nierenbeckens, müssen wir aber wohl unbedingt fordern, daß in keinem Falle bei einer Pyelographie die normale Kapazitätsmenge eines menschlichen Nierenbeckens überschritten werden darf. Desgleichen müssen wir fordern, da die Veränderungen bei den Tieren, bei denen Läsionen des Nierenparenchyms vom Nierenbecken aus bestanden, noch schwerere Kollargolimprägnationen zeigten, daß wir in keinem Falle, bei dem eine Blutung aus dem Ureterkatheter erfolgt, eine Pyelographie oder eine Kollargoleinspritzung zu therapeutischen Zwecken in das Nierenbecken vornehmen dürfen, speziell dann nicht, wenn wir zunächst unblutig gefärbten Harn aus dem Ureterkatheter erhielten. Da wir nun aber auch das leichtere Aufsteigen des Kollargols an hydronephrotischen Nieren gesehen haben, bei denen ich zum Teil die Kollargolmenge kaum größer als die Restharnmenge gewählt hatte, so müssen wir hier es uns zum Gesetze machen, nie mehr Kollargol in ein derartiges Nierenbecken einzuspritzen, als wir als sichere Restharnmenge bestimmen können. Nach meiner Auffassung müssen wir sogar weitergehen und unter dieser Menge bleiben, auch auf die Gefahr hin, daß unsere pyelographischen Bilder nicht mehr ganz so schön ausfallen.

Bei der uns zur Verfügung stehenden Technik ist aber auch dies durchaus nicht notwendig. Wenn wir dünne Ureterenkatheter 5. Charrière anwenden, so kann fast stets das überschüssige Kollargol neben dem Katheter in die Blase abfließen; es tritt dies ein noch bevor das Tensionsgefühl auftritt. Zur Injektion bedienen wir uns entweder eines Irrigators mit zirka 25 cm Gefälle oder der Druckspritze, mit der wir gewissermaßen nur tropfenweise einspritzen sollen.

Diskussion.

Herr **R. Th. Schwarzwald**-Wien bemerkt, daß in dem an der Abteilung Zuckerkandl beobachteten Falle[1]), welcher der Ausgangspunkt der durch Professor Zuckerkandl veranlaßten Untersuchungen Wossidlos gewesen ist, ein technischer Fehler begangen wurde, indem das Collargol eingespritzt worden war, obwohl aus dem eingeführten Ureterenkatheter kein Harn, sondern nur wenige Tropfen reinen Blutes abgeflossen waren. Ein im Nierenbecken vorgefundenes Hämatom gibt Zeugnis von der im Nierenbecken gesetzten Verletzung.

---

[1]) Anm. bei der Korrektur: Inzwischen ausführlich erschienen in den Brunsschen Beitr. z. klin. Chirurgie Bd. LXXXVIII, Heft 2.

In dem genannten Falle (es hatte sich um eine Pyelonephritis gehandelt) war übrigens das Collargol lediglich in die kranken Partien eingedrungen, welche offenbar vermöge ihrer geringeren Resistenz dem Eintritte der Lösung keinen Widerstand entgegenzusetzen vermochten, während die gesunden Nierenpartien vollständig frei von Collargol geblieben waren.

Das Collargol mag wohl zum Teil mechanisch in die tieferen Nierenpartien eingepreßt worden sein, doch dürfte bei dem Transport des Collargolpigments aus den tiefer gelegenen Abszessen nach der Peripherie zu die Phagocytose auch eine wesentliche Rolle gespielt haben. Die Befunde von Wossidlo scheinen der letzteren Annahme nicht zu widersprechen.

Herr **Joseph**-Berlin: Meine Herren, ich habe in der Bierschen Klinik und in einer Reihe von Privatfällen eine größere Anzahl Pyelographien ausgeführt und ich muß sagen, daß sie uns einen so ausgezeichneten diagnostischen Aufschluß gegeben haben, daß ich die Methode nicht mehr missen möchte. Man würde ja die Methode entbehren müssen, wenn sie wirklich gefährlich wäre; aber nach meiner Ansicht ist sie, wie Herr Schwarzwald betont hat, bei richtiger Ausführung nicht wesentlich gefährlicher, als auch andere diffizile Untersuchungsmethoden. Solche Fälle, wie sie in Wien an der Abteilung von Herrn Professor Zuckerkandl erlebt worden sind, können ja natürlich einmal passieren, man weiß aber nicht, was man mit anderen Methoden anrichtet.

Ich möchte gern einmal eine Wanderniere sehen, die man kräftig palpiert und die nachher nephrektomiert wurde, ob da auf dem Durchschnitt nicht gelegentlich einmal, wenn eine ungeübte rauhe Hand im Spiele war, eine Hämorrhagie oder ein Infarkt zu sehen ist.

Ich möchte Ihnen an der Hand einer größeren Reihe von Pyelographien demonstrierenn, welche brillanten Aufschlüsse wir bekommen haben, und technisch nur bemerken, daß man ganz dünne Uretherkatheter anwenden soll, damit das Collargol, wenn das Nierenbecken sich füllt, in die Blase wieder zurückfließen kann. In den meisten meiner Fälle ist, wie Sie an den Bildern sehen werden, das überschüssige Collargol in die Blase abgeflossen. Wenn man dagegen den Ureter mit einem dicken Ureterkatheter verstopft und das Nierenbecken so stark füllt, bis der Patient Schmerzen empfindet, so kann leicht Unheil entstehen. In allen meinen Fällen ist kein wesentliches Schmerzgefühl aufgetreten. Ich lasse es dazu gar nicht kommen, sondern ich injiziere durch einen dünnen Ureterkatheter soviel, bis ich glaube, daß das Nierenbecken entsprechend dem Bilde, das ich mir von der Krankheit gemacht habe, genügend gefüllt ist. Mehr als 30—35 ccm injiziere ich auch bei hydronephrotischem Becken nicht; wo ich ein normales oder mäßig erweitertes Nierenbecken vermute, natürlich viel weniger. Technisch verfahre ich so: Ich ziehe das Cystoskop heraus und lasse den Ureterkatheter liegen, bringe den Patienten so ins Röntgenzimmer und injiziere das Collargol kurz vor der Aufnahme.

Collargolretentionen in der Niere bleiben lange zurück, namentlich in solchen Fällen, wo es sich um Stauungsnieren handelt. Wir haben einen Fall erlebt, wo noch 10 Tage nach der Collargolinjektion im Röntgenbilde ein deutlicher Steinschatten der Niere, der vor der Collargolaufnahme nicht zu sehen war, sich zeigte. Die Niere wurde gespalten — es handelte sich um eine Wanderniere — weil man vermutete, daß vielleicht doch ein Stein vorhanden sein könnte. Aber der Stein fand sich nicht. Es war offenbar Collargol in der gestauten Niere längere Zeit zurückgehalten worden. Man muß mit der Deutung solcher Collargolschatten vorsichtig sein. Ich kann mich hier, bei der Kürze der Zeit, nicht auf die Dinge einlassen, will sie aber ausführlich publizieren.

Ich möchte Ihnen noch kurz meine Collargolbilder demonstrieren. (Demonstration.)

Herr **Necker**-Wien: Bei den in der Literatur berichteten Fällen von Collargolschädigung einer Niere nach Pyelographie ist stets ein technischer Fehler in der Ausführung der Untersuchung nachweisbar. So auch bei der Collargolniere, deren prinzipiell bedeutsamen pathologischen Befund Herr Dr. Schwarzwald soeben besprach und die den Ausgangspunkt der interessanten tierexperimentellen Untersuchungen Dr. Erich Wossidlos bildete. Ich selbst habe die Pyelographie dieser Niere durchgeführt und möchte auf einzelne Details zurückkommen. Es handelte sich, wie Sie hörten, um eine zur Nephrektomie bestimmte einseitige, suppurative Pyelonephritis mit erheblicher Funktionseinschränkung der kranken, normalen Werten der gesunden Seite. Die Pyelographie sollte entscheiden, ob extrarenaler oder nur intrarenaler Teil des Nierenbeckens dilatiert sei. Der zum Zweck der Pyelographie glatt durchgeführte Ureterenkatheterismus — es wurde ein Katheter Nr. 5 Charrière, wie ich besonders betonen möchte, ohne Mandrin benutzt — förderte keinen Harn zutage, sondern nur, wie wir dies hie und da sehen, wenige Tropfen Blut. Die Injektion der 7 cm^3 10 % Collargollösung geschah langsam ohne Druck und ohne nennenswerte Schmerzensäußerung seitens der Patientin.

Wie am Präparat ersichtlich, ist das Pyelon durch die tatsächlich vorhandene Dehnung seiner intrarenalen Anteile geräumig genug, diese 7 cm^3 ohne Gefahr einer übermäßigen Spannung zu ertragen. Der Fehler lag einfach darin, daß ich injizierte, trotzdem der Abgang von Blut aus dem Ureterkatheter eine traumatische Läsion der Nierenbeckenschleimhaut anzeigte. Nicht die normale Schleimhaut des Nierenbeckens wurde von der Collargollösung getroffen, sondern eben diese Läsion und so waren a priori die günstigsten Verhältnisse zur Ausbreitung der Lösung ins Nierenparenchym gegeben. Wenn auch die im allgemeinen berechtigte Forderung, nur Nieren mit Residualharn, d. h. dilatiertem Nierenbecken zu pyelographieren, unhaltbar ist, weil sie unter anderem alle Fälle dystoper Nieren mit normalen Kapazitätsverhältnissen von der Untersuchung ausschließen würde, möchte ich auf Grund der Erfahrung dieses einen Falles dringend empfehlen: nur dann die Pyelographie auszuführen, wenn der Ureterkatheter Harn zutage fördert, sie unbedingt zu unterlassen, wenn blutige Sekretion auf eine Läsion der Nierenbeckenschleimhaut durch den Ureterkatheter schließen läßt.

Hält man sich an diese Vorschrift, führt man außerdem den Ureterkatheter nicht bis ins Nierenbecken, sondern nur in den lumbalen Teil des Ureters, füllt man Nieren ohne Residualharn zunächst nur mit 2 cm^3, um nach der ersten rasch entwickelten Aufnahme an der Platte zu sehen, ob diese Füllung genügt oder zur Erzielung besserer graphischer Darstellung mit geringer Steigerung der Flüssigkeitsmenge zu wiederholen ist, hält man sich, meine Herren, an diese Vorsichtsmaßregeln, dann ist die Pyelographie nichts anderes als eine Nierenbeckenspülung mit Collargol während einer Röntgenaufnahme und ebenso unbedenklich wie jede andere Nierenbeckenspülung, zu der, wie eine Umfrage bei Kollegen mir zeigte, Collargol in verschiedenen Konzentrationen sehr gerne verwendet wird.

Die oben aufgestellte Kontraindikation für die Pyelographie scheint mir denn auch sinngemäß für die Nierenbeckenspülung gelten zu müssen. Sowie die Läsion der Beckenschleimhaut das Collargol, so wird sie, wenn auch nicht mit demselben am Präparat makroskopisch ersichtlichen Effekt, jede für Spülung verwandte Lösung in das Parenchym eindringen lassen.

So erkläre ich mir auch die Fälle, bei denen nach Nierenbeckenspülungen Schmerzen und Schüttelfrost mit hohem Temperaturanstieg erfolgen. Ich selbst habe zweimal ähnliches erlebt, jedesmal war die Einführung des Ureterkatheters zwar glatt gegangen, doch stockte die Sekretion des Harnes, der auffallend blutig abging.

Die Methode der Pyelographie selbst kann durch einen an sich harmlosen Zwischenfall der geschilderten Art nicht diskreditiert werden. In der Hand des erfahrenen Untersuchers sind ihre Ergebnisse durch kein anderes Verfahren ersetzbar. Wohl aber kann die genaue Analyse des einzelnen Falles für die Zukunft zu berücksichtigende Lehren liefern.

Herr **Blum**-Wien: Meine Herren, mit der heutigen Diskussion, finde ich, ist die Verwirrung über die Frage der Indikation zur Pyelographie noch größer geworden, als sie schon lange ist. Wir haben heute gehört, daß man nicht pyelographieren darf, wenn das Nierenbecken eine besondere Verletzlichkeit hat — wie soll man das vorher diagnostizieren? — ferner, wenn der intrarenale Druck nicht gesteigert ist, wie soll man dies vor der Untersuchung erkennen wollen?

Andererseits haben wir gehört, daß man zur Differentialdiagnose von Pyelitis und Pyelonephritis die Nierenbeckenfüllung machen soll. Zweifellos ist jedoch bei Pyelitis und Pyelonephritis eine besondere Verletzlichkeit und eine besonders mangelhafte Widerstandskraft des Nierenbeckens und des Parenchyms vorhanden. Meine Herren! Die sehr interessanten Tierversuche des Kollegen Wossidlo geben uns den Beweis, daß wir doch nicht so ohne weiteres die Methode als eine besonders gute empfehlen können. Wir haben gesehen, daß bei Kaninchen schon bei Injektion von $^1/_2$ ccm Collargol eine schwere Zerstörung in der Niere vorhanden ist, und wir hören heute von einem Fall, der sich in Wien ereignet haben soll, wo jemand Collargol bis in die Bauchhöhle gespritzt hat. Das ist natürlich ein Mißgriff, den wir einfach nicht verstehen können. Aber von autoritativer Seite haben wir ja gehört, daß sogar Verfechter der pyelographischen Methode und vor ganz kurzer Zeit, etwa vor einem Monat, ein amerikanischer Autor einen Fall publiziert hat, wo man nach der Collargolfüllung außer einem gefüllten Nierenbecken noch einen zweiten, sehr weit davon entfernten Collargolflecken im Nierenfeld fand; Tennant (Annals of Surgery, Juni 1913) fand nun bei der Freilegung der Niere, daß eine Perforation des Nierenbeckens mit einem Collargolinfarkt des Parenchyms entstanden war. Trotz dieses schweren Unglücksfalles, den er da erlebt hat, hat er die Methode weiter empfohlen. Ich würde sie ja auch weiterführen und empfehlen, wenn wir sie nur brauchten. Wir haben in einer ganzen Reihe von Fällen Fragen zu lösen gehabt, ähnlich wie die, die Kollege Joseph heute besprochen hat, und die uns natürlich ebenso interessiert haben, und wo wir gern einen Aufschluß durch die Pyelographie gehabt hätten. Wir haben jedoch immer durch andere Methoden die gleichen diagnostischen Resultate erzielt. Wir konnten, wie ich dies kürzlich ausführte, sowohl Dislokationen der Niere, als auch Dilatationen des Beckens, den Grad derselben usw. mit aller Deutlichkeit ohne Pyelographie nachweisen.

Herr Wossidlo hat uns heute auch mitgeteilt, daß wir die Nierenbeckenfüllung nur so weit treiben dürfen, daß ein Tensionsgefühl nicht auftritt. Kollege Necker hat gesagt: Wir müssen uns an die Vorschriften von Völcker halten. Nun, Völcker sagt, wir müssen das Becken so weit füllen, bis ein Tensionsgefühl auftritt. Andererseits sagt Völcker wieder, wir sollen bei empfindlichen Patienten vor der Injektion eine Morphininjektion machen, ein Morphinsuppositorium geben. Wenn wir das Morphin vorher geben, so werden wir auf Tensionsgefühl als Indikator wahrscheinlich nicht rechnen können.

Von ganz besonderem Interesse war mir eine Mitteilung des Herrn Dr. Joseph, der in einem Falle, wo mehrere Tage nach der Nierenbeckenfüllung ein Schatten bei neuerlicher Radiographie gefunden wurde, den man als Stein gedeutet hat, diesen Schatten bei der Operation nicht als Stein identifizieren konnte. Es ist das besonders interessant, weil auf dem Naturforscherkongreß in

Wien Kümmell eine neue Methode demonstriert hat, um bei fraglichen Fällen von Nephrolithiasis mit negativem Röntgenbefund die Steine dennoch sichtbar zu machen. Er empfiehlt bei Fällen, die verdächtig sind, und wo die einfache Röntgenaufnahme kein Resultat gibt, das Nierenbecken mit Collargol zu füllen, drei bis vier Tage zu warten und dann neuerdings zu röntgenisieren, und findet er dann einen Schatten, so ist das ein Stein, der sich mit Collargol imbibiert hat, wie Kümmell sagt. Nun hören wir heute vom Kollegen Joseph, daß er einen solchen Schatten bekommen hat, und es war kein Stein. Das würde also diese neue Indikation für die Collargolfüllung als nichtig erweisen.

Der Vergleich, den Kollege Joseph gezogen hat, mit dem Palpieren bei Wanderniere, hinkt wohl ein bißchen. Wir können wohl die Wanderniere auch diagnostizieren, ohne daß wir so stark herumpalpieren müssen, bis eine schwere Zerstörung des Parenchyms entsteht.

Für mich steht, solange wir nicht gefahrlosere Methoden haben, die Sache so, daß wir mit großem Interesse der Entwicklung der Pyelographie folgen werden und die schönen Bilder bewundern werden, die jene anfertigen, die sich an die Methode heranwagen; wir werden uns einen Atlas der Pyelographie für unsere Kurse und Vorführungen kaufen, sobald einer erscheinen wird, aber selbst ausüben werden wir sie nicht, denn wir halten sie für gefährlich und haben sie nicht nötig.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Meine Herren! Ich habe den Vortrag über Pyelographie nicht gehört. Ich entnehme nur der Diskussion manches, was mich veranlaßt, kurz das Wort zu ergreifen.

Ich möchte dem, was Herr Blum eben anführte, zum größten Teil beipflichten. Aber Herr Blum sagte: „Wenn wir die Methode nur brauchten!" Ich bin der Ansicht, daß wir das Collargol notwendig haben. Denn durch die Methode kommen wir zu Diagnosen, die wir früher nicht stellen konnten. Wir machen die Pyelographie seit drei Jahren und lernten durch sie Zustände kennen, deren Erkenntnis uns ohne sie verschlossen geblieben wäre. Wir gelangten dazu, bei Beschwerden, die wir früher nicht erklären konnten, die Diagnose auf „Wanderniere" zu stellen.

Ich weiß nicht, ob aus der Zuckerkandlschen Klinik nicht betont wurde, die Methode sei gefährlich dadurch, daß das Collargol in das Nierenparenchym eindringt. Warum soll das gefährlich sein? Meine Herren! Ich war in der Lage, Nieren zu operieren, drei, vier oder fünf Tage nach der Pyelographie. Wir haben histologisch untersucht, in den Tubuli contorti fand sich wohl Collargol, aber meines Erachtens nicht durch Verletzung des Nierenbeckens, sondern das Collargol gelangt aus den Kelchen durch Druck in die Tubuli contorti.

Dies schadet aber nichts. Wenn wir eine Nephrotomie machen und sei sie noch so klein, dann haben wir doch viel größere Schädigungen. Schüttelfrost habe ich unter etwa 50 bis 60 Fällen nicht gesehen. Aber man muß die Technik beherrschen. Wir machen wahllos, ob das Nierenbecken erweitert ist oder nicht — denn das wissen wir nicht, das wollen wir doch gerade durch die Pyelographie feststellen —, mit dem dünnen Ureterkatheter die Injektion so, daß das Collargol, wenn das Nierenbecken gefüllt ist, neben dem Ureterkatheter in die Blase abfließen kann. Wir führen neben dem Cystoskop einen Katheter ein, und wenn das erste Collargol aus der Blase herauskommt, dann röntgenen wir. Wir sehen vorher nicht nach, ob Retention vorhanden ist oder nicht. Maßgebend für die Frage, wie viel wir injizieren können, ist für uns der Umstand, wenn Tensionsgefühl eintritt. Ist dies vorhanden, dann ist das Nierenbecken gerade eben gefüllt und es wird geröntgent, und langsam unter leichtem Druck — wir haben eine ganz gewöhnliche Spritze — wird weiter injiziert, weil das Collargol ja während der Röntgenographie zurückfließen kann.

Dem, was Kümmell auf dem Naturforscherkongreß sagte, kann ich nur beipflichten: Collargol ist für Steindiagnose unbrauchbar. Das Collargol gibt Flecke, wie wir eben von Herrn Joseph gehört haben.

Dagegen ist für die Steindiagnose die Insufflation von Sauerstoff zu empfehlen. Wir haben nie Ungünstiges davon gesehen. (Zuruf: Kommt noch.) Man muß vorsichtig den Sauerstoff unter leichtem Druck, wie es von Lichtenberg angegeben hat und Völcker, insufflieren. Der Sauerstoff gibt ein Licht um den Stein, der Stein gibt den Schatten durch den Kontrast und zwischen Licht und Schatten wird die Diagnose eines Steines leichter. Daß der Stein sich im Collargol imbibiert und dann einen doppelten Schatten hat, ist unmöglich. Aber ich empfehle Ihnen, bei schweren Steindiagnosen, bei denen man sich nicht klar ist, handelt es sich um einen Stein oder nicht, Sauerstoff zu injizieren. Dann bekommen Sie um den Steinschatten ein sehr schönes Kontrastlicht, wie ich das nennen möchte, und der Stein tritt markanter hervor. Nach meinen Erfahrungen, die ich in drei Jahren gesammelt, habe ich weder durch Sauerstoff noch durch Collargolinjektion einen Schaden gesehen, und ich glaube, wir können zur Förderung der Diagnosestellung der Pyelographie und der Sauerstoffinjektion nicht entraten. Ich möchte beide Ihnen empfehlen.

Herr **Joseph**-Berlin: Meine Herren! Wir haben ja natürlich auch alle sonstigen Methoden angewandt, um diagnostische Aufschlüsse zu bekommen; aber wie Herr Schwarzwald und wie jetzt auch Herr Straus betont hat, muß ich sagen, daß ich mit der Collargolmethode Aufschlüsse bekommen habe, die wir mit keiner anderen Methode erhalten. Da sind zunächst die Fälle von Wanderniere, bei welchen man nicht recht weiß, soll man sie nephropexieren oder soll man sie nicht nephropexieren, wo man die Anfänge der hydronephrotischen Erweiterung mittelst der Pyelographie findet, die mit keiner anderen Methode zu entdecken sind, aber mit der Collargolmethode sich einwandfrei darstellen lassen. Eine andere Indikation ist zum Beispiel die Differentialdiagnose, die noch immer trotz aller klinischen Symptome meiner Ansicht nach mangelhaft ist, zwischen Pyelitis, Pyelonephritis und Pyonephrose, ferner die Hypernephrome.

Was nun die Blutungen anlangt, die nach Palpationen stattfinden können, so ist es ja bekannt, daß rote Blutkörperchen darnach im Urin auftreten.

Ich bin genau der Ansicht vom Kollegen Straus, daß die Pyelographie trotz allen Sträubens das werden wird, was für die Diagnostik die röntgenographischen Magendarmbilder geworden sind, und daß bei richtiger Technik die Methode ungefährlich ist.

Ich bin gelegentlich einer Reise nach Amerika in die Mayosche Klinik gekommen. Die Mayos haben einen ausgezeichneten Urologen, Dr. Brasch. Man hat mir dort über hundert pyelographische Bilder gezeigt. Brasch hat jetzt über tausend Pyelographien veröffentlicht, was bei dem kolossalen Material der Mayos nicht zu verwundern ist. Ein wesentlicher Unfall ist ihm dabei nicht passiert. Die Methode ist ungefährlich und wird sich durchsetzen.

Herr **Paschkis**-Wien: Meine Herren! Nur ein paar Worte zu dem, was Herr Blum über das Tensionsgefühl gesagt hat. Kollege Necker und ich, die seit vier bis fünf Jahren die Pyelographie systematisch betreiben, haben immer wie Völcker und Lichtenberg gesagt, daß die Pyelographie vor allem für die Fälle geeignet ist, welche Retention im Nierenbecken haben. In diesen wird die Kapazität des Nierenbeckens durch die abfließende Flüssigkeitsmenge bestimmt, die man ja wenigstens annähernd messen kann, so daß man auf das Tensionsgefühl nicht zu warten braucht.

Die übrigen Fälle, wo das in Frage kommt, das sind ja doch Fälle mit

normalen Nierenbecken, und da wir ungefähr die Kapazität des normalen Nierenbeckens wissen, so wird eine vorsichtige Injektion des Nierenbeckens mit Collargol nichts schaden. Für diese Fälle kommt das vom Patienten geäußerte Spannungsgefühl in Betracht; da wird die Injektion sofort sistiert. Eine Morphininjektion macht auch Völcker, glaube ich, jetzt nicht mehr, Lichtenberg bestimmt nicht, da er es mir vor einigen Tagen erst gesagt hat.

Was die Notwendigkeit der Methode anlangt, so hat schon Kollege Joseph in dieser Beziehung Andeutungen gemacht, insofern als Braasch eine große Anzahl, über tausend oder zweitausend Pyelographien bereits gemacht hat. Wir selbst verfügen über mehr als 250, und Kollege Lichtenberg verfügt gleichfalls über eine ganze Menge, und wenn die Methode überflüssig wäre, daß man nichts daraus lernen könnte, so würden nicht so viele Kollegen so viele Pyelographien machen.

Herr **Schneider**-Bad Brückenau-Wiesbaden: Es empfiehlt sich, die Spritze bei der Injektion von Collargol ins Nierenbecken überhaupt wegzulassen. Man kommt mit einer Bürette vollkommen aus. Von sechs Fällen von Pyelographie nach Injektion von Collargol, hat nur ein Fall unangenehme Sensationen gehabt, dabei hatte ich zur Injektion nicht eine Stempelspritze verwendet, sondern eine Glasspritze mit Gummikappe nach Gentile-Paris. Seitdem benütze ich nur noch eine verstellbare Bürette, die mittelst Gummischlauches und Ansatzstückes mit dem Ureterkatheter verbunden ist. Damit kann man die Röntgenaufnahme ohne Assistenz machen. Man stellt die Flüssigkeitshöhe so ein, daß das Tensionsgefühl bei dem Patienten eben verschwunden ist, und läßt während der Aufnahme das Collargol ablaufen. Es wird dadurch bewirkt, daß selbst, wenn das Collargol neben dem Ureterkatheter vorbei in die Blase läuft, man doch noch eine genügende Füllung des Nierenbeckens hat, um dessen Grenzen feststellen zu können.

Herr **Ernst R. W. Frank**-Berlin: Meine Herren! Ich habe vor einer Reihe von Jahren Versuche gemacht, durch Sauerstoffeinblasung in das Nierenbecken teils den Kontur des Nierenbeckens röntgenographisch darzustellen, teils auch Steine zu diagnostizieren. Ich habe aber nicht das Glück gehabt, das Herrn Straus bei seinen Versuchen zur Seite stand. Ich habe diesen Heiligenschein um die Steine nicht wahrgenommen, habe oft überhaupt nichts gesehen, und dann ist mir noch eines aufgefallen: Der Sauerstoff geht sehr viel leichter durch den Harnleiter aus dem Nierenbecken heraus als die Collargolfüllung. Ich bin immer sehr vorsichtig verfahren, denn die Luftfüllung läßt sich nicht so leicht kontrollieren und dosieren wie eine Flüssigkeitsfüllung, um so weniger, als, wie schon erwähnt, ein Teil des Sauerstoffes ja doch neben der Harnleitersonde entweicht, so daß man doch eigentlich trotz aller gasometrischen Vorrichtungen nie ganz genau weiß, wie viel Sauerstoff sich eigentlich im Nierenbecken befindet.

Dann möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, von dem ich glaube, daß er bei Collargoleinspritzungen in das Nierenbecken, die ich sehr vielfach gemacht und von denen ich nie eine Schädigung gesehen habe, von Wert ist. Sie wissen alle, daß sehr häufig bei Einführung einer Sonde in das Nierenbecken Reizzustände, Kontraktionen usw. herbeigeführt werden. Wenn man nicht sorgfältigst darauf achtet und in Nierenbecken, die sich gerade im Zustande erhöhten Innendruckes befinden, einspritzt, dann kann man natürlich sehr viel leichter Schädigungen erleben. Man soll stets warten, bis der Urin mit normaler Peristaltik den Harnleiter verläßt.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Da sich in der Diskussion doch allgemeineres Interesse für dieses Thema gezeigt hat, und da es unsere Erkenntnis dieser Frage vertiefen wird, wenn wir sie hier weiter zu klären und zu fördern suchen, möchte ich mir noch einmal erlauben, in Kürze Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen.

Herr Paschkis will zuerst feststellen, ob Retention im Nierenbecken vorhanden ist. Wir verfahren anders. Wir machen gerade die Pyelographie zu dem Zweck, um festzustellen, ob Retention besteht oder nicht. Herr Paschkis wird mir entgegenhalten: das könne ich dadurch nicht feststellen! Wir sind aber nicht der Ansicht, daß durch einfachen Ureterkatheterismus die Frage und das Maß der Retention im Nierenbecken genügend geklärt werden könne. Da kommen zu viele hindernde Faktoren in Betracht. Wir wollen durch die Pyelographie differentialdiagnostisch feststellen: Ist ein Nierenbecken normal oder ist es erweitert? Wir verfahren so: Wir machen keinen Ureterkatheterismus vorher, sondern füllen durch den eingeführten Katheter, durch den wir aus dem Nierenbecken das abfließen lassen, was abfließen kann, das Becken und stellen durch die Pyelographie fest, ob es sich um ein normales oder erweitertes Nierenbecken handelt.

Herr Schneider nimmt eine graduierte Bürette. Mit einer graduierten Bürette spritzt man aber eine bestimmte Menge ein, von der man nicht weiß, ob sie das Nierenbecken füllt oder nicht. Es ist nicht notwendig, eine Bürette zu nehmen. Nehmen Sie eine leichtgehende Spritze und spritzen Sie langsam ein, so lange, bis aus dem in die Blase eingeführten Katheter das Collargol oder der Sauerstoff in der Blase erscheint.

Herr Frank hat schlechte Erfahrungen mit der Sauerstoffinsufflation gemacht. Das lag, soweit ich dies übersehen kann, nicht an Herrn Frank, das lag nicht an der Niere, sondern es lag an den nicht genügenden Röntgenapparaten, mit denen wir noch vor drei Jahren zu arbeiten hatten. Um ein Licht zu sehen, dazu gehört ein sehr guter Röntgenapparat. Die Apparate sind heute technisch so leistungsfähig, daß wir in wenigen Sekunden die Aufnahme bewerkstelligen können. Sie dürfen überzeugt sein, wenn Sie mit einem guten Röntgenapparat arbeiten, dann erleben Sie Freude daran.

Herr Frank bevorzugt die Büchse. Wir sollten uns aber an die Vorschriften halten, die Völcker und Lichtenberg gegeben haben. Wenn Sie den Sauerstoff aus einer Bombe entnehmen, dann kann es allerdings vorkommen, daß eine Sauerstoffembolie eintritt. Ich verfahre nach den Vorschriften von Völcker und Lichtenberg: ich fülle mir einen kleinen Sack mit Sauerstoff, und in diesem Sack regele ich den Druck mit der Hand. Ich empfehle Ihnen das gleiche Verfahren, füllen Sie einen Sack mit Sauerstoff, Sie können den Druck leicht modifizieren und es ist dabei nicht zu befürchten, daß etwas Schlimmes eintreten sollte.

Herr **Bloch**-Frankfurt a. M.: Ich möchte nur die eine Frage an die Herren richten, deren Beantwortung ich bisher vermißt habe: Wenn eine Kompression des untersten Ureterteils vorliegt, der Ureter oberhalb dieser Kompressionsstelle also erweitert ist, hat da noch keiner der Herren die Erfahrung gemacht, daß man dann absolut keine genügende Füllung des Nierenbeckens bekommt, vielmehr neben dem Ureterkatheter der größte Teil des Collargols wieder abfließt? Ich habe zwei derartige Fälle beobachtet und daher, obwohl es sich um offene Pyonephrosen handelte, kein instruktives Bild des Nierenbeckens erhalten können. Offenbar sind gerade die offenen Pyonephrosen, bei denen keine Verengerung des Ureters, sondern vielleicht nur temporäre Kompression des Ureters vorliegt, also eher eine Erweiterung des Ureters in seiner ganzen

Ausdehnung besteht, aus den geschilderten Gründen für die Pyelographie ungeeignet.

Herr **Goldenberg**-Nürnberg: Einen ganz kurzen Augenblick, meine Herren! Es würde mich sehr interessiert haben, wenn wir einmal in die angenehme Situation versetzt worden wären, hier Bilder mit Sauerstoffaufnahmen zu sehen. Ich glaube, bevor nicht ein genügendes Demonstrationsmaterial vorliegt, hat es keinen großen Zweck, schon weitgehende Diskussionen darüber heraufzubeschwören.

Aber eine Frage möchte ich Herrn Kollegen Straus stellen. Ich habe auch die Idee gehabt, Nierenbeckenaufnahmen mit Sauerstoffüllung zu machen, und bin auf Grund theoretischer Überlegungen und nach Rücksprache mit Angestellten von Reiniger, Gebbert, Schall davon abgekommen. Es ist doch klar, daß dieser berühmte „Heiligenschein" um den Stein nur auf Dichtigkeitsdifferenzen beruht. Wenn wir Collargol einfüllen, schaffen wir Dichtigkeitsdifferenzen zwischen dem umgebenden Eingeweide, respektive zwischen der Zirkumferenz der Niere und dem Darm. Wenn man Röntgenaufnahmen sieht, selbst bei gut abgeführten Leuten, sieht man bisweilen in den Haustren große Luftblasen. Wie verhalten sich die Luftblasen des Darmes gegenüber den Luftblasen des Nierenbeckens? Ich glaube, eine Differenz von vorn nach hinten läßt sich nicht feststellen. Da erscheint mir denn doch a priori die Wismut- resp. Collargolmethode gegenüber der Anfüllung mit Sauerstoff oder Luft prinzipiell mehr begründet[1]). Ich war selbst zugegen, als der berühmte Fall mit der Insufflation nach Hoffa's Methode in das Kniegelenk vorgenommen wurde, der vom Kollegen Jakobsohn auf dem Kongreß für Orthopädie vor ca. 6 Jahren vorgetragen wurde. Wenn man sah, wie nach Sauerstoffinsufflation der betreffende Patient leblos umsank, wird man vorsichtig werden. Nun ist damals von einer Seite angegeben worden, um solche Gefahr zu vermeiden, die Extremität mit Gummibinden abzuschnüren und nach einer gewissen Zeit wieder zu lösen, damit die Gefahr der Embolie vermieden wird. Nun, schnüren Sie einmal die Niere ab, schalten Sie den Kreislauf aus, das wird Ihnen schwerlich gelingen.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Ich bin von dem Herrn Vorredner und speziell von Herrn Goldenberg mißverstanden worden und möchte meinen, theoretische Erwägungen führen uns nicht weiter. Wir müssen auf Grund von praktischen Erfahrungen weiter bauen. Herr Goldenberg frug, wie sich ein Darmschatten von einem Darmlicht, von der Luftblase des Nierenbeckens unterscheidet. Meine Herren! Zunächst müssen wir den Nierenschatten haben. Bei guten Nierenaufnahmen sehen Sie den gut konturierten Nierenschatten. Das ist heute bei der vervollkommneten Technik erforderlich. Wir haben dann folgendes Bild (Zeichnung an der Wandtafel). Wenn wir eine gute Nierenaufnahme machen wollen, dürfen wir keine schwarzen Schatten haben. Wir sehen dann das Licht innerhalb des Nierenschattens. Hier (an der Zeichnung erläuternd) ist der supponierte Stein, um ihn herum haben wir das Licht. Eine Verwechslung mit dem Darm wird nicht gut möglich sein.

---

[1]) Nachtrag bei der Korrektur: In der Zwischenzeit hat ja Kümmel darauf hingewiesen und einwandfreie Fälle mitgeteilt, daß es gelingt mit Hilfe des Collargols Nierenbeckensteine, die sich vorher auch bei sorgfältigster Untersuchung dem Nachweis durch Röntgenaufnahmen entzogen, auf der Platte zur Darstellung zu bringen. Es wurde zunächst eine Nierenbeckencollargolfüllung vorgenommen und nach einigen Tagen geröntgt. Die Steine hatten sich mit Silbersalz imprägniert und waren deutlich sichtbar geworden. Die Operation bestätigte stets den Befund.

Herr **Roth**-Berlin: Die Diskussion hat uns überzeugt, daß die Pyelographie zuweilen recht erhebliche Gefahren mit sich bringen kann. Sie hat uns aber nicht davon überzeugt, daß sie unbedingt notwendig ist. Alle die durch Pyelographie erreichten Resultate können, wie Blum mit Recht hervorgehoben hat, auf anderem, einfacherem und ungefährlicherem Wege erreicht werden. Die genaueren Verhältnisse bei der Wanderniere können durch einfache Röntgographie klargelegt werden; zur Feststellung der Retention im Nierenbecken genügt für klinische Zwecke vollständig die Tatsache, daß aus dem ins Nierenbecken eingeführten Ureterenkatheter reichlich Urin abtropft, und in bezug auf die Differentialdiagnose zwischen Pyelitis und Pyelonephritis geben unsere klassischen funktionellen Untersuchungsmethoden nach Casper-Richter unzweideutige Resultate. Die einzige Indikationsstellung für die Pyelographie sind die schönen Bilder, die sie hervorbringt, und schöne Bilder haben immer etwas Überzeugendes.

Herr **v. Fedoroff**-Petersburg: Meine Herren! Es ist mir in Rußland ein Todesfall begegnet, der sofort nach einer Einspritzung einer Collargollösung eintrat. Die Kranke starb etwa fünf bis sechs Sekunden nach der Einspritzung der Collargollösung. Die Sache kam vor Gericht, und ich mußte mich als Mitglied des medizinischen Konseils darüber aussprechen. Ich habe mich dahin ausgelassen — ich weiß nicht, ob das eigentlich richtig war —, daß es nicht die Collargollösung war, weil sie in einer Quantität von 20 ccm in einer 5prozentigen Lösung eingespritzt war, sondern daß die Kranke ein schwaches Herz hatte, und daß ein starker Reflex vom Nierenbecken, das etwas überdehnt war, stattgefunden hat. Ob es richtig ist, weiß ich nicht. Ich wollte Ihnen das nur mitteilen.

Herr **Erich Wossidlo**-Berlin: Meine Herren! Ich will sie nur ganz kurz aufhalten. Kollege Schwarzwald hat vorhin von einer Injektion in die Niere gesprochen. Die Versuche sind derart gemacht, daß eine direkte Injektion in die Niere vollkommen ausgeschlossen war. Ich habe stets in den Ureter eingespritzt. Sodann möchte ich mich gegen seine Erklärung des Falles an der Zuckerkandlschen Klinik wenden. Daß das Eindringen einer solchen Collargolmenge, wie wir es an dem Präparate gesehen haben, nicht allein durch phagocytären Transport entstehen und gerade solche infarktähnlichen Herde bilden kann, ist fast schon ohne mikroskopische Untersuchung anzunehmen. Im mikroskopischen Bilde müßten wir enorme Mengen von collargolbeladenen Leukocyten finden, und die Menge, die ich in einem der Präparate gesehen habe, ist nicht entsprechend der großen Collargolmasse, wie sie in der Niere vorhanden ist, abgesehen davon, daß das meiste Collargol gar nicht von Phagocyten aufgenommen worden ist.

Herr Kollege Blum hat warnend hervorgehoben, daß schon bei einer Injektion von 0,5 ccm eine Schädigung aufgetreten sei. Ich möchte ihn darauf aufmerksam machen, daß dies bei einem Tiere der Fall war, und daß, trotzdem ich versucht habe, die Kapazität innezuhalten, dennoch eine kleine Überschreitung derselben vorgekommen sein kann; und bei der Überschreitung kann natürlich eine Schädigung auftreten. Wir sollen bei der Pyelographie nicht über die Kapazität hinausgehen, und wir wissen, daß die Kapazität normalerweise Schwankungen unterworfen ist. Da uns nun einerseits die Grenzen des Füllungsvermögens bekannt sind, andererseits wir noch das Tensionsgefühl zur Beurteilung heranziehen können, so sind wir absolut in der Lage, eine Überfüllung und damit eine Schädigung der Niere zu vermeiden. Demnach ist also der Einwand nicht stichhaltig, daß bei ganz geringen Mengen, wie 0,5 ccm, eine Schädigung der normalen menschlichen Niere auftreten kann, sie erfolgt nur dann, wenn die Kapazität des Nierenbeckens überschritten wird.

Herrn Kollegen Straus möchte ich noch etwas auf seine Anwendungsart von Sauerstoff bei der Pyelographie antworten. Ich möchte darauf hinweisen, daß trotz der Affinität des Sauerstoffes zu den Erythrocyten, die Gefahr einer Embolie fas int gleichem Maße wie bei Luftfüllung bestet. Ich möchte noch ganz besonders daran erinnern, daß schon bei der Füllung der Blase mit Luft mehrere Todesfälle zur Beobachtung gekommen sind, und daß bei dem Nierenbecken, welches viel weniger widerstandsfähig ist, viel leichter eine Luftembolie stattfinden kann. Daß eine Dosierung, bei der man auf ein Säckchen drückt, kaum als solche bezeichnet werden kann, brauche ich wohl nicht erst besonders zu betonen. Daß Sie durchaus nicht immer Sauerstoffschatten von Darmschatten auf der Röntgenplatte unterscheiden können, ist so selbstverständlich, daß ich bedauern muß, daß wir anderen alle es nicht auch können. Es gibt stellenweise Darmschatten, die, zum Beispiel bei Fixationen des Kolon, mitten im Nierenbecken liegen und die sich von einem Sauerstoffschatten im Nierenbecken nicht ohne weiteres unterscheiden lassen.

Zur Diagnose und Therapie der Niereneiterungen.

Von

Professor Dr. **Theodor Cohn**, Königsberg, Preußen.

Die Mitteilungen, welche ich mir erlauben möchte, Ihnen über die Diagnose und Therapie der Niereneiterungen zu machen, beziehen sich auf eigene Beobachtungen von 109 Fällen nicht tuberkulöser Harneiterungen, das sind Erkrankungen, bei welchen zur Zeit der Beobachtung eine entzündliche Veränderung der Harnröhre nicht bemerkbar war. Diese Mitteilungen können hier in 10 Minuten nicht die gesamte Klinik der beobachteten Fälle bringen, sondern sollen eigentlich nur eine Bestätigung von Schlußfolgerungen bilden, welche ich auf Grund der klinischen Untersuchung von wenigen Fällen bereits vor 4 Jahren auf dem II. Urologen-Kongresse aufstellen zu dürfen glaubte, und welche das zeitliche Verhältnis im Auftreten der nichttuberkulösen Eiterungen in Niere und Blase betrafen; sie dürfen eine gewisse Bedeutung insofern beanspruchen, als sie geeignet sind, jene Schlüsse durch das Gewicht eines größeren diesbezüglich möglichst eingehend verarbeiteten poliklinischen und klinischen Materials zu stützen und eine Grundlage zu bilden für die Beurteilung des Wertes der Vakzination.

Es war hierbei von Wichtigkeit, zunächst einmal die von den Kranken geäußerten Beschwerden sowie die Diagnose, mit der sie zur Sprechstunde kamen, mit dem objektiven urologischen Befunde zu vergleichen:

- 93 Kranke bezogen ihre Beschwerden auf die Harnorgane, hiervon 69 auf Blase oder Harnröhre;
- 58 Kranke hatten Beschwerden von seiten der Blase;
- 11 klagten nur über Brennen in der Gegend der Harnröhre, besonders beim Wasserlassen;

24 hatten Schmerzen im Rücken, die sie auf eine oder beide Nieren bezogen;
2 waren frei von Beschwerden von seiten der harnabführenden Organe;
5 verlegten den Sitz der Beschwerden in die Magengegend;
9 äußerten Rückenschmerzen ohne genaue Lokalisation.

Mit der Diagnose Nierenbeckenkatarrh kamen 17 Kranke zur Behandlung, 74 angeblich als Blasenkranke, 8 wurden als Urethritiden behandelt, 4 als Nephritiden, 3 als Metritiden, 1 als Prostatitis, 1 als Appendicitis.

Demgegenüber ergab die urologische Untersuchung, die Blasenableuchtung und der Ureterenkatheterismus, 68 mal eine Niereneiterung, darunter 16 mal zugleich eine entzündliche Veränderung der Blasenschleimhaut. Die Nierenaffektion war 40 mal beiderseitig und betraf 14 mal die rechte und 14 mal die linke Niere, 41 mal konnte aus äußeren Gründen die Harnsonderung nicht vorgenommen werden.

Allein es ergab bei diesen 41 Patienten die Blasenableuchtung 11 mal keine sichtbaren Veränderungen, so daß hier der Harneiter nur von einer Nephropyose herrühren konnte, in 20 weiteren Fällen war die Blasenschleimhaut so wenig verändert, daß die Menge des Eiters gleichfalls nur durch die Annahme einer Niereneiterung erklärt werden konnte.

Als interessanter Blasenbefund bot sich bei einer Colieiterung, welche vakziniert wurde, ein etwa erbsengroßes, oberflächliches Geschwür unterhalb einer Uretermündung, das ohne jede besondere Therapie abheilte.

Nur 10 Erkrankungen mit den subjektiven Beschwerden eines Blasenkatarrhs wiesen stärkere objektive Veränderungen auf, Füllbarkeit der Blase von 100 ccm und darunter, starke Rötung der Schleimhaut mit Verlust der Gefäßzeichnung, wobei einzelne Blasen überall zerstreute, punktförmige und konfluierende rote Flecken zeigten, mitten unter deutlich sichtbaren Gefäßschlingen. Aber da eine Harnsonderung hier nicht vorgenommen werden konnte, war man nicht in der Lage, eine renale Affektion mit Sicherheit auszuschließen.

Bei jeder länger dauernden Nephropyose wurde eine Pyelographie vorgenommen; bei dieser sind niemals ernstere Schädigungen vorgekommen; nur einige Kranke äußerten stärkere Schmerzen in den nächsten 24 Stunden.

Als Anzeichen von Abszeßhöhlen im Parenchym der Niere treten nach meiner Beobachtung starke Unterschiede in der Trübung des Ureterharns auf.

Es ergab somit die genaue urologische Untersuchung unter 109 Harneiterungen: 99 Niereneiterungen und 10 Fälle, bei denen eine Niereneiterung nicht auszuschließen, also nicht unmöglich, wohl aber wahrscheinlich war. Im Gegensatz hierzu wurde von anderer Seite die Nephropyose nur 17 mal erkannt, 74 mal ein Blasenkatarrh angenommen und 18 mal andere Erkrankungen.

Wenn man nun sieht, wie häufig die Abscheidung von Eiter und Bakterien aus der Niere vor sich geht, ohne daß der Kranke, und auch oft der Arzt, die eigentliche Quelle der Eiterung merkt, dann tut man den Tatsachen sicherlich keinen Zwang an, wenn man annimmt, daß die Eiterung in den meisten Fällen zunächst in der Niere Platz greift, und die Blase erst dann krank wird, wenn gewisse schädigende Einflüsse auf dieselbe eingewirkt haben. Es ergibt sich ferner aus ihnen, daß die richtige klinische Bewertung solcher Fälle nach dem Grundsatze: „qui bene diagnoscit, bene medebitur" nur durch denjenigen Arzt erfolgen kann, welcher die urologischen Untersuchungsmethoden beherrscht.

Die bakteriologischen Untersuchungen möchte ich nur kurz erwähnen, sie sollen ausführlich in der Dissertation meines Schülers Münz behandelt werden.

In fast allen Fällen war bei Anwendung des üblichen Untersuchungsmodus nur ein Erreger nachweisbar. Nur bei den Retentionscystitiden der Prostatiker waren zu Beginn der Behandlung auf den festen Nährböden mehrere Arten von Bakterien aufgetreten; sie schwanden bei weiterer Beobachtung bis auf eine.

Bei zwei Kranken verschwanden im Laufe der Behandlung die Colibakterien aus dem Harn, und waren später Tuberkelbazillen nachweisbar. Bei zwei anderen, welche über Brennen am Orific. ext. ur. klagten, blieben die Agarplatten von dem eiterhaltigen Harne in der ersten Woche steril, erst bei späterer Aussaat zeigte sich Bact. coli:

88 mal fand sich Bacterium coli, darunter 56 mal im Ureterharn;
6 mal Staphyl. pyogenes, albus;
3 mal aureus;
3 mal Streptokokken, nämlich lanceolatus, pyogenes und viridans;

2 mal Bact. lact. aerogenes und je einmal Bac. Pseudodiphtheriae, Pseudoinfluencae, capsulatus aerogenes, Gonococcus, Micrococcus tetragenus und ein bis dahin bei Menschen noch nicht beobachteter Actinomycet.

Über die serologischen Untersuchungen an 17 der hier erwähnten Fälle mit Coliinfektion, welche ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Hans Reiter anstellte, habe ich anderweitig berichtet:

Die Blutsera der meisten Fälle agglutinierten den eignen Colistamm stärker als einen fremden. Die schwach agglutinierenden Fälle waren meistens noch mit einer anderen Erkrankung behaftet. In allen Fällen, ich habe im ganzen 21 untersucht, gelang der Nachweis von komplementbildenden Antikörpern im Serum bei Infektion mit Coli und Staph. pyog. aureus.

Die Therapie richtete sich nach dem Allgemeinbefinden, dem örtlichen Befund und dem ursächlichen Momente. Sie war, sofern der Patient damit einverstanden war, in 13 Fällen chirurgisch, 8 mal wurde die Niere ausgewaschen, 13 mal wurde vakziniert, 62 mal innerlich behandelt. In vielen Fällen mußte eine Kombination dieser Methoden erfolgen.

Die interne Behandlung war die bekannte allgemein diätetische mit Rücksicht auf Niere und Blase, ferner Anwendung lokaler Wärme für diese Organe, Verabreichung von harntreibenden Tees und innerlichen Antisepticis, Regulierung der Harnentleerung bei Anzeichen von Blasenreizung.

23 Kranke ließen sich nicht zu Ende behandeln.

14 wurden aus der Behandlung mit bakterienfreiem Harn entlassen,

24 poliklinische Kranke mit verringerter Eiter- und Bakterienmenge.

Alle Fälle mit Zeichen von Blasenreizung, bei denen die Spontanentleerung vollständig war, heilten ohne Spülung, wozu nach meiner Meinung meine obenerwähnte Verordnung viel beitrug, die Blase stets noch vor Eintritt des Harndranges zu entleeren und bei Harnblutung dazu nicht vollständig. Die Hexamethylenpräparate wurden vorsichtig verwandt, weil sie hin und wieder den Harndrang vermehrten und Bluthard veranlaßten.

Über die Erfolge der Vakzination, welcher sich 13 Patienten unterzogen, habe ich bereits vorgestern berichtet.

Die Nierenwaschungen hatten in 7 von 8 Fällen dauernden Erfolg. Das eine Mal versagten sie, weil, wie die Nephropsie er-

gab, das bereits anderweitig nephrotomierte Organ von gewundenen Eitergängen durchsetzt war; in dem anderen Falle verhinderten äußere Verhältnisse eine zweckentsprechende, regelmäßige Behandlung der Patientin.

Überraschend war die Wirkung der Nierenwaschung in einem Falle. Bei dieser 42 jährigen Patientin, welcher ich im Mai 1911 wegen der bedrohlichen Allgemeinerscheinungen und der hochgradigen, örtlichen Veränderungen der Niere zunächst eine Nephropsie vorschlug, wurde auf ihren eigenen Wunsch die Niere ausgewaschen, mit dem Erfolge, daß schon am Tage darauf alle bedrohlichen Erscheinungen verschwanden. Aber die Eiterung bestand weiter fort, trotz wiederholter Waschungen mit dem von mir so oft erprobten Vioform und trotz anderthalbjähriger Vakzination. Da beseitigte eine wieder einmal vorgenommene Nierenwaschung mit Perhydrol die Colibakterien vollständig aus dem Harn, der bis jetzt, 8 Monate lang, steril geblieben ist, und nur ganz vereinzelte Leukocyten enthält. Offenbar hat hier das H_2O_2 durch die Schaumbildung eine energische mechanische Reinigung von Eiterhöhlen im Parenchym bewirkt. Freilich hatte das Pyelogramm keine Erweiterung des Nierenbeckens ergeben. Eine unangenehme, jedoch vorübergehende Nebenwirkung waren nur die starken Schmerzen in der ausgewaschenen Niere während der nächsten beiden Tage. Auf Grund dieser Beobachtung und späterer Erfahrungen möchte ich das Perhydrol zu Nierenwaschungen empfehlen, besonders wenn antiseptische oder adstringierende Lösungen nicht dauernd gewirkt haben.

Von den 13 operierten Kranken mußten 2 nephrektomiert werden, 11 mal wurde die bloßgelegte Niere eingeschnitten und enthülst, in einem Falle von eitriger, metastasierender Staphylokokkeninfektion infolge von Prostataabszesses auf beiden Seiten.

Bei allen diesen Nieren konnte weder bei der Betrachtung noch durch Palpation eine Erweiterung des Nierenbeckens festgestellt werden. Die Niere zeigte aber in allen Fällen andere Veränderungen, es bestand eine abnorme Blutfülle, eine auffallend weiche Konsistenz und einige Male eine deutliche exsudative Lockerung der Kapsel, welche z. B. in dem Falle mit Prostataabszeß soweit fortgeschritten war, daß nach einem kleinen Einschnitte am konvexen Rande die Niere in toto aus der Kapsel herausschlüpfte. In dem Wundsafte der bloßgelegten Nieren konnte stets der Erreger des Harneiters nachgewiesen werden. Für alle diese Fälle er-

scheint mir daher die Bezeichnung Nephropyosis angebracht. 7 Nephrotomierte wurden bakterienfrei, bei einer Patientin trat jedoch 1½ Jahre nach der Operation wieder Bacterium coli im Harne auf. Bei einem Patienten mit beiderseitiger Tetragenuseiterung erzielte die einseitige Operation nur eine Verringerung von Eiter und Bakterien im Harne.

Die pyonephrotischen Anfälle, unter welchen eine Patientin litt, hörten auf, nachdem ich die Ursache derselben, eine Uretermündungscyste, intravesikal nach eigener Methode beseitigt hatte. Die weiter fortbestehende Colieiterung schwand auf Anwendung von Nierenwaschungen.

Unter den hier in Betracht gezogenen 109 Niereneiterungen starben 4, 2 davon infolge von komplizierenden Erkrankungen: Lues cerebri und Atherosklerose des Gehirns, die beiden anderen, eine Streptokokken- und Aktinomycesinfektion, weil sie sich zu spät der zweckmäßigen Behandlung unterwarfen.

Aus diesen Beobachtungen darf man somit wohl mit Recht die von mir vor 4 Jahren zuerst in dieser Fassung ausgesprochenen Schlüsse ziehen, die inzwischen auch von anderer Seite bestätigt worden sind.

1. Auch die nicht tuberkulösen Harneiterungen, bei denen die Urethra intakt ist, scheinen bei näherer urologischer Untersuchung in der überwiegenden Zahl renaler Herkunft zu sein.
2. Der Nachweis für das Vorkommen eines primären, idiopathischen Blasenkatarrhs nicht tuberkulösen Charakters ist sehr schwer zu erbringen.
3. Die Behandlung des Blasenkatarrhs hat, falls keine cystoskopisch nachweisbaren Momente vorliegen, in erster Reihe die Nieren zu berücksichtigen, und erfolgt sonst am besten nach der von mir vorgeschlagenen Regulierung der Harnentleerung intern.

Diskussion.

Herr **Goldberg**-Wildungen: Die Ansicht des Vortragenden, daß viele Cystitiden von den Nieren her entstehen, findet eine Bestätigung in meiner Beobachtung, daß man häufig im initialen Stadium akuter, insbesondere staphylogener Cystitis hochgradige Albuminurie sieht; indem sie die Glomeruli durchdrangen, haben die Erreger, die schließlich in der Blase sich ansiedelten, die Albuminurie hervorgebracht.

Über die Anwendung biologischer Prüfungen zum frühzeitigen Tuberkelbazillennachweis im Tierversuch.

Von

N. Meyer, Wildungen.

Meine Herren! Vor Ihrem Forum die Wichtigkeit des Tuberkelbazillennachweises im Urin zu erörtern, erübrigt sich mit Recht. Und doch wird der Urologe in manchen Fällen von Nephrektomie durch eine Tuberkulose überrascht, wo er mit einer anderen Diagnose an die Operation herangegangen war. So gebe ich Ihnen, um ein Beispiel anzuführen, eine Röntgenplatte herum, aus welcher von berufener Seite die Diagnose Kalkulus gestellt wurde. Bei der Operation wurde eine tuberkulöse Niere gefunden. In der Tat sehen Sie an dem Präparat dieser Niere eine Kaverne, die genau der Größe des Röntgenschattens entspricht.

Aus solchen Fehldiagnosen resultiert die Forderung, wenigstens in allen operativen Fällen den Tuberkelbazillus einwandfrei nachzuweisen oder auszuschließen. Das Streben hiernach ist bei allen Urologen vorhanden. Die Sonderstellung jedoch, welche der Tuberkelbazillus gegenüber den andern Eitererregern einnimmt, bereitet dem einfachen raschen Nachweis große Schwierigkeiten. Es hat sich nun herausgestellt, daß wir des als äußerst feines Mittel zum Tuberkelbazillennachweis angewendeten Meerschweinversuches in den meisten Fällen nicht entraten können. Leider bedarf der Versuch zur völligen Sicherheit seines Ausfalls eines Zeitraums von 6 Wochen. An erfolgreichen Bestrebungen, diese Zeit abzukürzen, hat es nicht gefehlt.

Am meisten Anerkennung erfreut sich die in den Händen Erfahrener sehr brauchbare Drüsenquetschmethode nach Bloch. Sie

hat den Nachteil, daß die Drüsen auch durch andere Bakterien zur Schwellung gebracht werden können als den Tuberkelbazillus und erfordert die mikroskopische Drüsenuntersuchung.

Sehr gute Resultate erhielt Oppenheimer mit seiner Methode der intrahepatischen Impfung. Ein Nachteil der Methodik besteht darin, daß das Tier zur Feststellung der Diagnose getötet werden muß, eine sich nur langsam entwickelnde Tuberkulose also nicht zur Beobachtung kommen könnte.

Diese beiden Methoden haben das Gemeinsame, den anatomischen Befund zur Diagnose zu verwerten. Darauf brauchte man allein sich nicht zu beschränken, denn bekanntlich zeigen tuberkelbazilleninfizierte Meerschweine auch biologische Reaktionen. Im Jahre 1910 und 1911 habe ich in Zusammenarbeit mit Martin Jacoby zuerst in systematischen und in großen Serien angestellten Versuchen geprüft, ob der Meerschweinversuch zum Nachweis von Tuberkelbazillen in klinischem Material durch Benutzung dieser Methoden verfeinert werden könnte[1]). Uns standen damals zur Verfügung die klassische Subkutanmethode von Koch, nach welcher das tuberkulöse Meerschwein bei hinreichender Infektion auf die Injektion von Tuberkulin mit Tod reagiert und die intrakutane besonders von Römer ausgebildete Methode, nach welcher auf die intrakutane Injektion kleinster Tuberkulinmengen eine charakteristische trikoloreartige Quaddel entsteht. Ursprünglich haben wir beide Methoden angewandt. Da wir aber gleich zu Anfang mit der subkutanen Methode gute Resultate, mit der intrakutanen unzuverlässige hatten, haben wir lediglich mit der ersteren weiter gearbeitet. Wir fanden die kleinen Temperaturerhebungen nach Tuberkulininjektionen ohne Bedeutung, völlig im Einklang mit anderen Forschern. Dagegen hat sich bei regelmäßigen Temperaturmessungen die auf diesem Gebiet neue Tatsache eines charakteristischen Temperatursturzes vor dem Tod ergeben. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß der Temperaturabfall nicht immer von Tod gefolgt zu sein braucht — wohl bei nicht hochgradig infizierten Tieren —, sondern daß die Tiere sich völlig erholen. Wir haben damals unter verschiedenen Infektionsbedingungen bereits in 11—14 Tagen in 88 % eine positive Diagnose stellen können, indem wir die anaphylaktische Reaktion, d. h. Tod nach Tempera-

[1]) Martin Jacoby und N. Meyer-Wildungen, Die subkutane Tuberkulininjektion als Mittel zur Diagnose des Tuberkelbazillus im Tierversuch. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. 20, Heft 2.

tursturz oder Temperatursenkung um 3° oder unter 35,5°, dazu noch den anatomischen Befund verwerteten.

Diese günstigen Resultate sind von Esch[1]) nachgeprüft und nicht bestätigt worden, dagegen sind die Versuche mit der Intrakutanmethode nach Roemer sehr gut ausgefallen. Wir haben deshalb im letzten Winter unsere Methode mit der nach Roemer-Esch verglichen. Über die Resultate möchte ich Ihnen kurz berichten. Die ausführliche Veröffentlichung mit sämtlichen Tabellen soll an anderer Stelle erfolgen. Von den acht Versuchsreihen sei hier nur eine demonstriert, um die Methodik zu zeigen.

Am 23. Dezember 1912 erhalten 5 Meerschweine 1,0 einer Tuberkelbazillensputummischung mit reichlich Bazillen intraperitoneal. Die Tiere wurden abwechselnd intrakutan mit 0,02 Tuberkulin und subkutan mit 0,5 ccm gespritzt.

Ergebnis:

Tier-Nr.	Tage nach der Infektion	subkutan	intrakutan
6	11	+	
11	14		+
	16		+
	18	+	
12	16		+
	17	+	
23	11		?
	14		+
	16		+
	19	+	
25	14	+	

In diesem Versuch reagierte intrakutan nur ein Tier am 11. Tage fraglich, als ein subkutanes bereits positiv reagierte. Vom 14. Tage an sehen wir prompt alle Tiere positiv reagieren und wir können daraus wohl den Schluß ziehen, daß auch die Tiere, welche bis zum 19. Tage subkutan positiv reagierten, dieses auch bereits früher getan hätten, wenn es im Rahmen des Versuches gelegen wäre, die Reaktion früher anzustellen. Wir haben hier einen Versuch vor uns, in dem sich beide Methoden völlig die Wage halten.

[1]) P. Esch, Experimentelle Untersuchungen über den beschleunigten Nachweis von Tuberkelbazillen durch den Meerschweinchenversuch. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 25. Bd. 4. Heft 1912.

Als Ergebnis der übrigen Versuche und vor allem als besonders wichtig der praktischen Anwendung komme ich zu folgenden Thesen:

1. Die subkutane Tuberkulininjektion zur Prüfung des tuberkulösen Meerschweins stellt eine einfache, die bisherige Beobachtungszeit wesentlich abkürzende und die Diagnose sichernde Methode dar.

2. Die intrakutane Methode ist bezüglich der Reaktionszeit der subkutanen etwas überlegen. Sie ist nicht so einfach wie jene in der Erlernung und Beurteilung.

3. Für die Praxis scheint es am besten, möglichst viel beide Verfahren zu prüfen.

Wenn ich zur Erläuterung dieser Thesen noch einiges kurz ausführen darf, so ist zu sagen, daß bei der intrakutanen Methode die Tiere vor der Anstellung der Reaktion enthaart werden müssen, was gelernt werden und mit steter Aufmerksamkeit ausgeführt werden will. Häufig führt die zu intensive Anwendung der Enthaarungsmittel zu Hautreizungen, welche die Beobachtung stören. Größere Schwierigkeiten bietet die Beurteilung der Reaktion. Diese äußert sich im Anfang oft in so minimaler Rötung und Hautverdickung, daß die Entscheidung nach der positiven oder negativen Seite unmöglich ist. Fällt die Reaktion gut aus, dann ist das Verfahren sehr zu empfehlen. Bei zweifelhaften Reaktionen wird man jedoch stets Bedenken tragen müssen, folgenschwere Operationen von so minimalen Reaktionen abhängig zu machen. Häufig wird die leicht ausführbare Wiederholung der Reaktion zu einem besseren Resultat führen.

Die subkutane Methode bietet keine Schwierigkeiten in der Anstellung und Beurteilung. In der dritten Woche wird dem Meerschwein 0,5 ccm Alttuberkulin subkutan injiziert. Ist die Tuberkulose einigermaßen entwickelt, so stirbt das Tier meist in zwölf Stunden nach Temperaturabfall. Sie haben in dem Tod ein diagnostisches Zeichen für die Tuberkulose, der Versuch ist beendet, der Tierstall entlastet. Durch die ganz einfache Temperaturmessung der Tiere, die jeder Diener ausführen kann, läßt sich die Methodik sehr verfeinern. Auch der Temperatursturz stellt ein zuverlässiges Zeichen der tuberkulösen Infektion dar. Bleibt das Tier am Leben, so ist nichts verloren. Das Tier bleibt ja der weiteren Beobachtung erhalten.

Wenn ich zum Schluß noch sagen darf, wie zunächst auf diesem Gebiet weiter zu arbeiten wäre, so möchte ich empfehlen,

beide Methoden nebeneinander anzuwenden und sie mit denen von Bloch und Oppenheimer zu kombinieren. Das erfordert kein Mehr von Tieren, lassen sich doch alle Verfahren an demselben Tier ausführen. Es scheint uns weniger darauf anzukommen, ob die Praxis sich mehr für die subkutane oder intrakutane Methode entscheiden wird — ich persönlich glaube, daß beide Methoden sich Bürgerrecht in der Methodik erwerben werden. Die Hauptsache scheint uns aber zu sein, daß die von uns zuerst für diesen Zweck vorgeschlagene biologische Methodik nicht mehr aus der Praxis des Tierversuchs verschwindet und daß sie bei der diagnostischen Feststellung der Tuberkulose wesentliche Dienste leistet.

Diskussion.

Herr **R. Oppenheimer**-Frankfurt a. M.: Die Mitteilungen des Herrn Kollegen Meyer sind um so beachtenswerter, als M. Jacoby und Meyer die ersten waren, welche zum Zwecke der Frühdiagnose das Versuchstier der Tuberkulinreaktion unterwarfen, und als ihre Untersuchungen auf einem so großen Tiermaterial fußen, daß an ihren Resultaten nicht zu zweifeln ist. Allerdings haben Jacoby und Meyer den Nachteil, welcher ihrer Methode anhaftet, selbst hervorgehoben: In den ersten 14 Tagen fällt nämlich die Tuberkulinreaktion nur in 88% der Fälle positiv aus, so daß für die Frühdiagnose mit 12% Versagern gerechnet werden muß. Ich möchte Ihnen daher nochmals eine Methode in Erinnerung bringen, über welche ich vor zwei Jahren in Wien berichtete, nämlich die Impfung in die Leber des Versuchstieres oder, wie ich es weiterhin vorschlug, die Inokulation großer Sedimentmengen in den oberen Bauchraum, nämlich in die Leber, in die Gegend der Milz und des Magens. Die Injektionsmethode selbst ist sehr einfach, man injiziert das Sediment von acht Sedimentgläsern an sechs von mir näher bezeichneten Stellen (vgl. Verh. d. 3. Kongr. d. Dtsch. Ges. f. Urol., Wien 1911, S. 123 und 124). Die erwähnte neuere Modifikation unserer ursprünglichen Lebermethode bietet den Vorteil, daß die anatomischen Veränderungen ausgesprochener werden und daß sich fast ausnahmslos Tuberkelbazillen in Quetschpräparaten der Milzknötchen oder in Ausstrichen der periportalen Drüsen mikroskopisch nachweisen lassen.

Seit etwa $2^1/_2$ Jahren wird mein eigenes Material, sowie dasjenige der Frankfurter Frauenklinik, fast ausschließlich nach dieser Methode verimpft, und ich kann mitteilen, daß wir bisher unter Hunderten von Fällen niemals einen Versager hatten, d. h. unsere Tiere waren nach etwa 14 Tagen tuberkulös, wenn ein angelegtes, nach der älteren Methode intraperitoneal geimpftes Kontrolltier nach sechs Wochen positiv war, oder wenn der weitere klinische Verlauf des betreffenden Falles späterhin eine Tuberkulose manifestierte.

Wir gingen nun weiter und unterzogen unsere Methode einer Belastungsprobe. Wir überimpften nämlich den Harn von solchen Fällen, in denen nach dem ganzen klinischen Verlauf der Harn voraussichtlich wenig Bazillen enthielt. Die mir zur Verfügung stehende Harnmenge teilte ich in zwei gleiche Teile; mit der einen Hälfte impfte ich ein Tier intraperitoneal oder übergab sie, um vollkommen objektiv zu sein, einer dritten Stelle zum Tierversuch; mit der anderen Harnportion infizierte ich ein Tier nach meiner Methode. Da ergab

es sich nun, ich glaube vier- oder fünfmal, daß das intraperitoneal geimpfte Tier nach sechs Wochen negativ war, oder daß das Kontrolltier nach diesem Zeitraum als negativ gemeldet wurde, während das nach unserer Methode geimpfte Tier nach wesentlich kürzerer Zeit tuberkulöse Veränderungen, kontrolliert durch mikroskopischen Bazillennachweis, zeigte.

Diese Resultate lassen zwei Schlußfolgerungen zu: einmal, daß es mit den allgemein geübten Methoden, bei welchen geringere Sedimentmengen verwandt werden, nicht immer gelingt, Tuberkulose nach sechswöchentlicher Versuchszeit nachzuweisen. Daß derartige Versager vorkommen, scheint aus der Literatur hervorzugehen. In diesem Sinne dürften manche Mitteilungen von Römer und Joseph zu verwerten sein und auch Bachrach und Necker publizieren einen konkreten Fall dieser Art. Nur galten solche Fälle bisher für Einzelfälle und wir dachten nicht, daß ein irgendwie nennenswerter Prozentsatz bei sechswöchentlicher Versuchszeit unserer Diagnose entgehen könnte. Die mitgeteilten Resultate ergaben, daß es nicht einmal besonders ausgefallene Fälle sein müssen, sondern in einem Falle von einseitiger Nierentuberkulose war der Tierversuch nach sechs Wochen negativ, während das nach unserer Methode geimpfte Tier in der dritten Woche eine Tuberkulose aufwies. Wir müssen uns daher mit dem Gedanken vertraut machen, daß bei Anwendung der bisherigen Methoden eine Zahl von Fällen von uns als negativ gebucht wurde, welche tatsächlich Tuberkulosen waren.

Die zweite Folgerung, welche aus den genannten Resultaten gezogen werden kann, kommt unserer Methode zu statten. Es scheint nämlich der Schluß berechtigt, daß die vorgeschlagene Art der Impfung nicht nur den Tuberkulosenachweis nach 14 Tagen gestattet, wo es bisher nur nach sechs Wochen möglich war, sondern daß durch die Methode im allgemeinen auch Tuberkulosen erkannt werden können, welche bisher dem Tierversuch entgingen. Ich behaupte natürlich nicht, daß sich mit unserer Methode auch die allergeringsten Bazillenmengen nachweisen lassen; eine derartige Methode existiert nicht, selbst nicht bei sechswöchentlicher Versuchszeit. Aber es liegt die Möglichkeit vor, daß die geschilderte Methode das empfindlichste Reagens darstellt, das wir bisher zum Nachweis der Tuberkulose des Harnapparates besitzen.

Herr **Meyer**-Wildungen: Ich möchte Herrn Oppenheimer nur ganz kurz erwidern, daß die Bedenken gegen seine Methodik, die ich vorhin erwähnt habe, durch seine Ausführungen nicht entkräftet worden sind, so gut seine Resultate auch sein mögen. Was die 88% betrifft, von denen ich gesprochen habe, so galt dies, ja an sich gar nicht so ungünstige Resultat für die damals von uns gestellten, unnötig strengen Anforderungen an die Versuchsanordnungen und ihre statistische Verwertung. Wir haben die positiven Resultate für eine Prüfungszeit von 11—14 Tagen berechnet. Dabei mußten Tiere mit negativer Reaktion angesetzt werden, die einige Tage später geprüft, wohl positiv reagiert hätten, z. B. statt am 11. am 14. Tage.

Aus der urologischen Abteilung der allgemeinen Poliklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat Professor von Frisch)
und am pathologischen Institut der allgemeinen Poliklinik in Wien.
(Vorstand: Professor Joannovicz).

Ein Fall von intravesikaler Samenblasencyste.

Von

Dr. **Alfred Zinner,**
Assistent der urologischen Abteilung.

Im folgenden soll über einen Fall einer cystischen Geschwulst in der Harnblase berichtet werden, zu dem ich in der Literatur kein Analogon finden konnte.

Am 1. Februar 1913 kam der 18jährige Goldarbeiter O. K. in unsere Ambulanz; er gab an, daß er gesunde Eltern und Geschwister habe und selbst außer Masern keine Krankheit durchgemacht habe. Seit einem halben Jahre verspürte er ab und zu Schmerzen am Schluß der Miktion. In den letzten Monaten traten diese Schmerzen häufiger und intensiver auf, er mußte oft lange warten, bis er urinieren konnte; niemals Geschlechtsverkehr.

Status praesens: Übermittelgroßer, kräftiger Mann, mäßig guter Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, keine Ödeme. Reflexe normal. Herz- und Lungenbefund normal. Im linken Hypochondrium eine Resistenz tastbar. Testikeln von normaler Form und Größe. Prostata von normaler Größe und Konsistenz. Harn klar. Saccharum fehlt. Albumen in minimalen Spuren. Im Sediment Epithelien und vereinzelte Erythrocyten.

Cystoskopie: Bei Einführungsstellung sieht man einen großen beinahe das ganze Gesichtsfeld einnehmenden Wulst, der von blasser, gelbrötlicher Schleimhaut überzogen ist, in der die Blutgefäße mit voller Deutlichkeit zu sehen sind. Der Tumor reicht von der vorderen Blasenwand, das Orificium internum urethrae umgreifend, bis in die rechte Hälfte des Trigonum. Linke Uretermündung normal, die rechte ist nicht zu sehen. Im Fundus radiär zu der Basis der Geschwulst hinziehende Falten. Keine Zeichen von Entzündung. (Fig. 1.)

Bei bimanueller Palpation der Blasengegend keine Resistenz zu tasten, weshalb man annimmt, daß es sich um eine elastische cystische Geschwulst handle (eventuell Uretercyste).

5. II. Operation: Typische Epicystotomie. In der Tiefe der Blase ist ein kindsfaustgroßer, grünlichblau durchscheinender cystischer Tumor zu sehen,

der mit einer Falte normaler Schleimhaut an der Vorderwand der Blase inseriert und die ganze rechte Seitenwand bis zur Hälfte des Trigonums einnimmt. Inzision der obgenannten Schleimhautfalte, die Cyste platzt, es entleert sich ihr ganzer, blutig-kolloid-seröser Inhalt. Im Boden der engkämmerigen Cyste liegen grünlichgelb schleimige Massen, die wie Eiter aussehen. Umschneidung des Blasenschleimhautlimbus der Cyste, Resektion derselben samt einem etwa 2 cm langen Stück eines zündholzdicken Stranges. In der Tiefe der Wundhöhle wölbt sich ein kirschgroßes Gebilde vor (Samenblase?). Tamponade der Wundhöhle. Tamponade der Blase. Dittelsche Drainage. Blasen-Muskel-Faszien-Hautnaht.

Untersuchung des Cysteninhaltes: Eine viszide braunrote Flüssigkeit, mikroskopisch zahllose unbewegliche, zum Teil verkümmerte Spermatozoen und große Schollen von Blutpigment enthaltend. Keine Leukocyten. Auch die eiterartigen Bröckel bestehen ausschließlich aus Zoosspermien.

Der Wundverlauf war anfangs günstig, am fünften Tage post operationem wurden die tamponierenden Gazestreifen, am siebenten Tage die Heberdrainage entfernt und ein Nélatonkatheter in die Blase eingeführt. Am achten Tage post operationem Entfernung der Nähte. Am neunten Tage Temperatur 38,1°, Puls 118, basale rechtsseitige Pleuritis. Am zwölften Tage post operationem Temperatur 39,2°, aus der Blasenfistel entleert sich in Massen dünnflüssiger, bröckeliger Eiter. Vom Rektum aus ist ein großer, retrovesikal liegender Abszeß zu tasten. Es gelingt, durch die Cystotomiewunde ein Drainrohr in die Abszeßhöhle einzuführen und diese derart zu drainieren, daß die Höhle unabhängig vom Blasenkavum gespült werden kann, daneben wird neuerlich ein Drainrohr in die Blase eingelegt. Trotz der jetzt genügenden Drainage — aus dem in der Abszeßhöhle liegenden Drainrohr entleeren sich große Mengen Eiter — verfällt der Patient immer mehr. Am 23. Tage post operationem Exitus.

Obduktion (Professor Joannovics): Pelveoperitonitis purulenta. Cystitis necroticans subsequente pyelonephritide ascendente sinistra. Adhaesiones pleuriticae pulmonis dextri. Apicitis obsoleta ejusdem lateris. Degeneratio adiposa viscerum. Agenesia renis dextri. Hypertrophia renis sinistri.

Die rechte Niere fehlt. Die rechte Nebenniere ist vorhanden, der rechte Ureter ist ein in seinem vesikalen Anteile kielfederdicker, völlig solider Strang, der sich rasch verjüngt und in einen dünnen Faden übergeht, der sich bis in die Höhe der Linea terminalis verfolgen läßt, um sich dann im Beckenbindegewebe zu verlieren. Trotz sorgfältigstem Suchen läßt sich weder am kranialen Ende des obliterierten Ureters noch auch höher oben ein Nierenrudiment nachweisen, auch die Nierengefäße fehlen vollkommen.

Die Präparation der Hinterwand der Blase ergibt folgendes (Fig. 2): Die linke Samenblase ist von normaler Form und Größe. Der linke Prostatalappen hat die Größe einer halben Kastanie. Die rechte Samenblase ist beträchtlich vergrößert und nur in ihrem lateralen Anteile geschlossen. Der mediale Teil der vesikalen vorderen Wand ist allenthalben fest mit der hinteren Blasenwand verlötet. Bei dem Versuch, von innen die vordere Wand der Vesicula seminalis frei zu präparieren, reißt diese ein, eine durch die so entstandene Lücke in die Samenblase eingeführte Sonde dringt in das Blasenkavum, d. h. die rechte Samenblase kommuniziert mit der Blase. Der rechte Prostatalappen hat ein Drittel der Größe des linken, das rechte Vas deferens endet etwa 2 cm

oberhalb des Abganges des Ductus excretorius, der spulrunde zündholzdicke Strang, der mit der Cyste entfernt wurde, war offenbar der mediale Teil des Vas deferens. Der Stumpf ist dann post operationem mit dem medialen Rand der Samenblase verwachsen. Mikroskopische Schnitte der Vereinigungsstelle demonstrieren die Verletzung des Vas deferens.

In der geöffneten Blase sieht man im Fundus, einen halben Zentimeter medial von der linken Uretermündung beginnend, eine etwa 3 cm lange, 1 cm breite von stumpfen glatten Rändern begrenzte Öffnung, durch die man in eine retrovesikale Höhle gelangt, die nichts anderes ist, als das Cavum der rechten Samenblase. Durch den geschilderten Defekt im Blasenboden ragte die cystisch erweiterte Vesicula seminalis in das Innere der Harnblase (Fig. 3).

Es handelt sich daher in unserem Falle um eine intravesikale Cyste der Samenblase.

Histologischer Befund der Wand der exstirpierten Cyste: Diese entspricht einer durch chronische Entzündung veränderten Samenblase, in welcher das oberflächliche Epithel nur teilweise erhalten ist. Die durch ein derbes fibröses Granulationsgewebe ersetzte Schleimhaut ist vielfach von Blutungen durchsetzt und zeigt in den tieferen Anteilen Anhäufungen von Rundzellen um die Gefäße.

Es liegen bis jetzt nur wenige Berichte über sogenannte Samenblasencysten vor. Die Fälle von Smith[12], Damski[3], Guiteras[6] haben alle das Gemeinsame, daß große die Vorderwand des Rektum einstülpende Tumoren vorlagen, deren Inhalt — falls er untersucht wurde — Eiterzellen und Cholestearin, niemals aber Spermatozoen aufwies. Völcker[14] betont, indem er sich auf den Fall von Ralfe[10] bezieht, in welchem sich eine zwischen Blase und Mastdarm gelegene unilokuläre Cyste vorfand und dennoch beide Samenblasen vorhanden waren, daß es sich in den genannten Fällen um Cysten des Wolffschen oder Müllerschen Ganges oder des Wolffschen Körpers handeln dürfte, wie dies Englisch schon vor Jahren ausgeführt hat, und hebt hervor, daß es in der Literatur keinen Fall von Retentionscyste der Samenblase gibt, der durch Autopsie sichergestellt worden wäre.

Der von uns beobachtete Fall ist demnach der erste. Wir mußten uns nun folgende Fragen vorlegen: 1. Ist die vorliegende Anomalie eine angeborene oder eine im postfötalen Leben akquirierte? 2. Was ist die Ursache der Retention? Bei der Beantwortung der ersten Frage mußte uns zunächst die Tatsache den Weg weisen, daß in einem Drittel der beobachteten Fälle von Agenesie einer Niere — eine Anomalie, die bereits Aristoteles[1] bekannt war — weitgehende Defekte der Genitalorgane der aplasti-

schen Seite vorkommen (Ballowitz)[2]. Die Vorstellung, daß die nicht einmal unter einem hohen Druck stehende Samenblasencyste, die ja erst mit dem Eintritt der Pubertät die beschriebene Größe erlangt haben dürfte, die mächtige Muskelschicht des Blasenbodens durchbrechen könnte, ist höchst unwahrscheinlich. Auch die klinische Erfahrung spricht dagegen, da in den Fällen, in denen wir eine Eiterretention der Vesicula seminalis finden, stets die vordere Rektalwand vorgewölbt erscheint.

Die Cyste muß daher entweder durch einen präformierten Defekt der Muskularis des Blasenfundus in das Blasenkavum eingedrungen sein oder das Trigonum zu einer Zeit eingestülpt haben, als die Muskelbündel entweder sehr zart oder noch gar nicht gebildet waren. Wir wissen nun, wenn auch Nagel[8] gezeigt hat, daß sich bereits bei Embryonen von 4 cm Länge in der Harnblasenwand deutlich Muskelfasern finden, seit der Arbeit Versaris[13], daß gerade das Trigonum bis zum Anfang der zweiten Woche des fünften Embryonalmonats bloß von Bindegewebe gebildet wird, und erst nach diesem Zeitpunkt die ersten Muskelfasern im Trigonum erscheinen (Fötus v. 15 cm Länge). Die mikroskopische Untersuchung eines von Blasenschleimhaut bedeckten Stückchens der Cystenwand zeigt, daß die Blasenmukosa bloß durch eine ganz dünne Bindegewebsschicht von der Samenblasenwand getrennt ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Verlötungsstelle der Samenblase mit dem Blasenfundus sehen wir, daß dessen so mächtige Muskularis nicht lädiert ist, sondern sich in sanftem Bogen mit gut erhaltenen Muskelbündeln gegen die von unten sich einschiebende Samenblase absetzt.

Alle diese Umstände sprechen für die Annahme, daß es in unserem Fall bald nach der Entwicklung der Samenblase, die nach den Angaben Pallins[9], Koellikers[7] und Oskar Schultzes[11] bereits im dritten Embryonalmonat vor sich geht, jedenfalls aber vor der zweiten Woche des fünften Lunarmonats, dem Zeitpunkt, da die ersten Muskelfasern im Trigoneum auftreten, zu einer fehlerhaften Lagerung der Samenblase zur Muskulatur des Blasenbodens gekommen ist.

Was den zweiten Fragepunkt, die Ursache der Retention in unserem Falle anlangt, konnten wir folgendes erheben. Da an dem in Kayserling fixierten Präparat die Mündungen der Ductus ejaculatorii nicht sichtbar waren, wurde ein etwa 3 cm langes Stück der Harnröhre vom Colliculus seminalis bis zu der Höhe der

Eintrittsstelle der Ductus ejaculatorii in die Prostata in eine horizontale Schnittserie derart zerlegt, daß jeder zehnte Schnitt aufgelegt und gefärbt wurde. In den proximalen Partien sieht man die beiden Ductus ejaculatorii, die entgegen der Angabe von Felix[5] eine kräftige Ringmuskelschicht besitzen. Der linke zeigt ein zweireihiges, niedriges, chromatinreiches Zylinderepithel, der rechte ist seines Epithels beraubt; während der linke sich bis zu seiner Einmündungsstelle in die Urethra verfolgen läßt, verengert sich das Lumen des rechten kaudalwärts immer mehr und mehr und schwindet schließlich vollständig.

Eine Atresie des rechten Ductus ejaculatorius ist demnach die Ursache der Retention in der rechten Samenblase.

Unter 213 von Ballowitz gesammelten Fällen von Agenesie einer Niere wurde 12mal ein mehr oder weniger langer Ureter gefunden, meist fand eine Kommunikation der Blase mit dem Ureterstumpf statt. In unserem Falle zeigt der Harnleiter ein anderes Verhalten. An einem etwa 2 cm oberhalb des Eintrittes des Ureters in die Blase geführten Schnitt erscheint er auch mikroskopisch vollständig obliteriert mit kräftig entwickelter Muskularis, in der die Längsbündel prävalieren. Im Zentrum sieht man einen dünnen Bindegewebskern, indem man — auf Längsschnitten — stellenweise epitheliale Gebilde sieht, die wohl als Reste des ursprünglich angelegten Lumens anzusprechen sind, manchmal die Form eines runden, von einreihigem Zylinderepithel ausgekleideten Bläschens haben, manchmal als gewundene Kanälchen nach Art verzweigter tubulärer Drüsen erscheinen, als ob der ursprünglich einfache epitheliale Gang, von dem nur kleine Reste erhalten sind (vgl. Rückbildung der Müllerschen und Wolffschen Gänge), stellenweise gewuchert wäre.

Das intramurale Stück des Ureters ist von der Waldeyerschen Ureterscheide umgeben, die durch einen Zwischenraum der Waldeyerschen Lymphspalte vom Harnleiter getrennt ist. Der obliterierte Harnleiter endet scharf begrenzt in der Muskularis der Blase.

Zusammenfassend können wir sagen: Es handelt sich in unserem Falle um eine vor Beginn der zweiten Hälfte des fünften Lunarmonates erfolgte fehlerhafte Entwicklung der Samenblase in ihrer Lage zur Muskulatur des Trigonum vesicae, wobei die gefundene Atresie des Ductus ejaculatorius ebenso eine angeborene als auch eine im späteren Leben erworbene sein konnte.

Literatur.

1. Aristoteles, De animalium generatione. Lib. IV. Cap. IV. Parisiis 1854. p. 403. Zitiert nach Ballowitz.

2. Ballowitz E., Über angeborenen einseitigen vollkommenen Nierenmangel. Virchows Archiv 141, S. 309.

3. Damski, Ann. d. maladies génito-ur. 1908, p. 981.

4. Englisch, Über Cysten an der hinteren Blasenwand bei Männern. Mediz. Jahrbücher, Wien 1875.

5. Felix, Hertwigs Handbuch der Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere.

6. Guiteras, A case of a seropurulent cyst probably of the right seminal vesicle. Lancet 1894.

7. Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen. 1879.

8. Nagel, Über die Entwicklung des Uterus und der Vagina beim Menschen. Archiv f. mikroskopische Anatomie 1891, Bd. 37.

9. Pallin J., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Prostata. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Teil. 1901.

10. Ralfe J., Cystic Tumor of the left seminal vesicle etc. Lancet 1876.

11. Schultze Oskar, Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Säugetiere. Leipzig 1877.

12. Smith, zit. nach Voelcker. Lancet 1872. Vol. I, p. 557.

13. Versari, Ricc., Sur le développement de la tunique musculaire de la vessie et particulièrement du trigone et du sphinctère à fibres lines. Annal. des Malad. des Org. génito-urin. 26, p. 561.

14. Voelcker, Chirurgie der Samenblase. Heidelberg 1912.

Demonstriert werden 11 Abbildungen, die das cystoskopische Bild der Geschwulst, die Blasenverhältnisse, die Serienschnitte durch die beiden Ductus ejaculatorii, den obliterierten Ureter und die Epithelwucherungen in demselben veranschaulichen.

Zylinder und Zylindroide.

Von

C. Posner, Berlin.

Seitdem wir über die Dunkelfeldbeleuchtung verfügen, sind wir imstande, die zarten, transparenten Gebilde im Harnsediment bedeutend besser beurteilen zu können, als dies mit den früheren Methoden der Fall war. Die hyalinen Zylinder insbesondere fallen bedeutend schärfer ins Auge; namentlich aber erkennt man neben den gewöhnlichen Formen vielfach unregelmäßige, sehr lange, oft verästelte Gebilde, identisch mit denjenigen, welche Thomas zuerst als „Zylindroide" bezeichnet hat. Es ergibt sich nun, daß diese Zylindroide häufig in direktem Zusammenhang mit echten Zylindern stehen; daß echte Zylinder aus einem feinen Wurzelwerk hervorgehen, welches offenbar die Anfangsstadien des Gerinnungsprozesses darstellt (Demonstration von Mikrophotogrammen). Weiter zeigt sich, daß man in Urinen mit hohem Eiweißgehalt, von Kranken, die sonst alle Zeichen einer Nephritis darbieten, zwar albuminöse Gerinnsel, aber keine ausgebildeten Zylinder nachzuweisen vermag. Damit gewinnen die Zylindroide wieder die pathognomonische Dignität, die Thomas ihnen zusprach und die von neueren Autoren Boros anerkannt hat, während man lange Zeit, namentlich gestützt auf Senators Autorität, in ihnen nur Produkte der tieferen Harnwege, höchstens des Nierenbeckens erblickte. Namentlich im Beginn und beim Abklingen akuter Nephritiden treten diese Zylindroide oft in großen Mengen auf und sind diagnostisch wichtig. Ganz auffallend reichlich kommen sie auch bei der sog. prätuberkulösen Albuminurie vor und verdienen anscheinend in solchen Fällen besondere Beachtung. — Natürlich soll nicht geleugnet werden, daß auch die tieferen Harnwege, vor allem deren Anhangsdrüsen (Prostata, Samenblasen), zylinderartige Gerinnsel hervorbringen können, die aber dann durch Untersuchung getrennter Harnportionen sowie durch die gleichzeitige Anwesenheit von Prostata- oder Samenblasenelementen, endlich durch ihr Verhalten gegenüber der Essigsäure erkannt werden können.

Zur Frage der Nierenarteriosklerose.[1]

Von

R. Th. Schwarzwald, Wien.

R. Th. Schwarzwald (Wien) hat an der Abteilung Prof. Zuckerkandls 3 Fälle beobachtet, welche bei dem klinischen Syndrom von Nierenkoliken und Hämaturie den Befund arteriosklerotischer Veränderungen in der Niere ergaben, welche sicherlich als Ursache der klinischen Erscheinungen anzusprechen sind. In einem Falle war die Arteriosklerose schon makroskopisch leicht erkennbar, in den beiden anderen nur bei genauerer Untersuchung und im histologischen Bilde. Die Arterien waren deutlich in der typischen Weise verändert, ausschließlich in ihrer Umgebung konnte, und zwar in den Henleschen Schleifen und in den Tubuli contori, weniger in den Sammelröhrchen, Blut aufgefunden werden. In der Umgebung der durch die Ernährungsstörung bedingten atrophischen Herde fanden sich die Merkmale der häufig anzutreffenden reaktiven Entzündung.

Schwarzwald glaubt, daß die Bedeutung sog. zirkumskripter Nephritiden für renale Massenblutungen stark überschätzt werde und daß wohl in manchem der beschriebenen Fälle, wo neben dem Befunde ganz geringfügiger entzündlicher Veränderungen auch endarteriitische Veränderungen an den Gefäßen angetroffen wurden, möglicherweise ähnliche demarkierende Entzündungsprozesse vorgelegen haben dürften.

Der Symptomenkomplex steht in einiger Analogie mit der Dysbasia intermittens arteriosclerotica (Erb), sowie mit der intermittierenden Dysperistaltik (Schnitzler) bzw. der Dyspraxia intermittens angiosclerotica intestinalis (Ortner) und wäre dementsprechend vielleicht als Dyspraxia renis intermittens angiosclerotica zu bezeichnen.

[1]) Wird anderwärts ausführlich publiziert.

Diskussion.

Herr **Lohnstein**-Berlin weist darauf hin, daß trotz der verfeinerten Diagnostik doch noch Fälle übrig bleiben, bei denen man bisher keine plausible Ursache für die Massenblutung gefunden habe. Er berichtet über einen solchen Fall, in welchem eine 52jährige Patientin im Winter 1893 von einer profusen Hämaturie ohne Koliken befallen wurde, deren Sitz auf Grund des von Nitze erhobenen Befundes die rechte Niere war. — Bei der von Israel ausgeführten Operation (Sektionsschnitt mit nachfolgender Revision des Ureters) ergab sich keine Veränderung an dem Organ. — Nierennaht: Heilung nach drei Wochen, nachdem die Blutung sofort nach der Operation aufgehört hatte. Seitdem hat die Patientin weder eine Hämaturie durchgemacht, noch an irgendwelchen Nierensymptomen gelitten (Albuminurie, Zylindrurie), auch nicht während einer schweren Influenzapneumonie, welche im Stadium criticum zu Harnretention infolge von Lähmung des Detrusor vesicae führte und eine mehrtägige Katheterisation der Blase nötig machte. Redner meint, daß in diesem Falle keine der sonst angenommenen Ursachen der Nierenblutung vorgelegen haben könne. Insbesondere müßte eine, vielleicht vor 20 Jahren übersehene Nephritis später manifest geworden sein. Dies ist jedoch nicht der Fall; Patientin ist gegenwärtig, in ihrem 73. Lebensjahre, frei von Krankheitsbeschwerden.

Herr **Mankiewicz**-Berlin: Meine Herren! Der Herr Vortragende hat erwähnt, daß auf verschiedener Grundlage Nierenblutungen vorkommen. Im nächsten Heft der Zeitschrift für Urologie veröffentliche ich zwei neue Fälle über Nierenblutungen auf hämophiler Basis. Ich richte Ihre Aufmerksamkeit auf die dabei eingeschlagene Therapie. Nachdem ich alles versucht hatte und der letzte Patient schon zweimal zur Transfusion vorbereitet war, ist es mir gelungen, durch eine absolute Trockendiät mit gleichzeitiger Verwendung von Gelatine die Blutung zum Stehen zu bringen.

Zur Gelatinewirkung kann ich auf einen dort näher erörterten Fall hinweisen, in dem es bei einem Patienten, dem man in einem Sanatorium am Bodensee die Wassermannsche Reaktion machen wollte, absolut nicht gelang, 3 ccm Blut zu erhalten, weil das Blut sofort gerann.

Bei Nachfrage stellte sich heraus, daß ein Arzt diesem Patienten wegen eines beginnenden Aortenaneurysmas vor $1^1/_2$ Jahren geraten hatte, alle Tage 40 g Gelatine zu nehmen; dieser Mann hat in den $1^1/_2$ Jahren 20 kg Gelatine gegessen. Er hat es aber erreicht, daß sein Blut wieder gerinnungsfähig wurde, und daß sein Aortenaneurysma keine Fortschritte machte. Ein Beweis dafür, daß länger dauernder Gelatinedarreichung wohl ein Wert für die Herstellung der besseren Blutgerinnung zukommt.

Herr **Heymaun**-Düsseldorf: Ich habe in meiner Praxis zwei Fälle von sogenannter essentieller Hämaturie beobachtet und operiert, die ich noch im Zusammenhange zu publizieren beabsichtige. Der eine unterscheidet sich von dem soeben vorgetragenen Typus, während der andere, auch anatomisch untersuchte Fall eine Stütze für die Theorie der arteriosklerotischen Nierenblutung zu sein scheint. Der erste Fall betraf ein 19jähriges Mädchen, das seit drei Jahren ununterbrochen aus der linken Niere blutete. Von Arteriosklerose konnte hier natürlich keine Rede sein, doch fiel eine starke Kongestion der Niere auf. Der andere Fall war ein 38jähriger Mann, der aus der rechten Niere stark und unstillbar blutete. In beiden Fällen führte die Nephrotomie, das erste Mal mit Dekapsulation ohne Naht, das zweite Mahl ohne Dekapsulation mit exakter Naht der Niere, binnen acht resp. zwei Tagen zum vollständigen Verschwinden

roter Blutkörperchen aus dem Harn. Die mikroskopische Untersuchung des zweiten Falles durch Professor Lubarsch ergab: „Verödung, Verdickung der Glomerulikapsel, Narben dicht unter der Oberfläche, Verbreiterung und Verhärtung des Zwischenbindegewebes. Von den Schlagaderästen zeigen einige deutliche bindegewebige Verdickung der Intima. Die Veränderungen entsprechen am meisten denen einer chronischen Stauungsinduration oder auch einer beginnenden arteriosklerotischen Schrumpfung. Gegen eine chronische Entzündung spricht das Fehlen kleinzelliger Infiltrate.“ Ich empfehle als Operation die nicht ganz bis ins Nierenbecken geführte Nephrotomie mit folgender Naht. Der Erfolg ist dauerhaft und prompt.

Anurie und spontane Nierenruptur.

Von

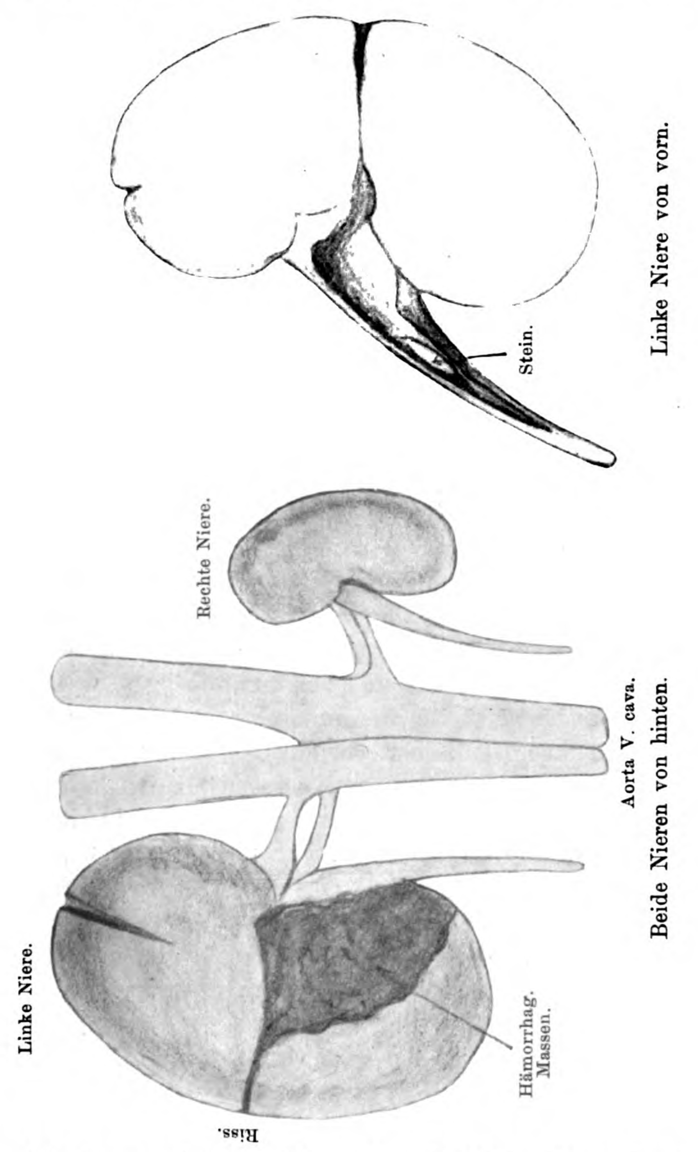
Berg, Frankfurt a. M.

Die Internationale Gesellschaft für Urologie hat das große Verdienst, auf ihrer ersten Tagung das ehedem so dunkle Gebiet der Anurie in das helle Licht der Kritik gesetzt zu haben. So wurde erst zur Kenntnis gebracht, wie mannigfaltig und vielfach noch dunkel die Wege sind, welche zur Anurie führen. Über einen solchen Fall, der eine außerordentliche Seltenheit im klinischen Verlaufe darstellt und noch unaufgeklärt in seiner Ätiologie ist, möchte ich mir erlauben, zu berichten.

Bei einer 36 jährigen im 4. Monat graviden Frau wird wegen totaler Anurie seit 3 Tagen, verbunden mit kolikartigen Schmerzen in der linken Nieren- und Unterbauchgegend und ausgesprochenen urämischen Erscheinungen, der linksseitige Bergmannsche Flankenschnitt gemacht im hiesigen Hospital zum Heiligen Geist (Chirurg Dr. Amberger). Nach Durchtrennung der in der Tiefe ödematös durchtränkten Muskeln liegt die blauschwarze, prall gefüllte Fettkapsel vor. Bei deren Inzision stürzen Massen hämorrhagischer Flüssigkeit hervor. Die Tiefe ist ausgefüllt mit mächtigen Blutgerinnseln. Nach deren Ausräumung gelingt es, unter heftiger durch Tamponade gestillter Blutung die Niere herauszuluxieren. An der Grenze zwischen mittlerem und unterem Nierendrittel zeigt sich ein klaffender, durch das ganze Nierenparenchym und einen Teil des Nierenbeckens in horizontaler Richtung gehender Riß; das Nierenbecken selbst ist eröffnet und für den Finger bequem abtastbar.

Von der Mitte des oberen Nierenpols ist an der hinteren Nierenfläche in fronatler Richtung gleichfalls in einer Länge von etwa 6 cm ein weiterer klaffender Riß bemerkbar, aus dem Blut hervorströmt. Demonstration s. Zeichnung.

Da der Röntgenbefund bezüglich Stein negativ war, wurde nur ein Drain ins Nierenbecken gelegt und aus der verkleinerten Wunde herausgeleitet. Fieber fällt, urämische Symptome verschwun-



Linke Niere von vorn.

Beide Nieren von hinten.

den, Abort am nächsten Tage, den 28. Mai. Harnsekretion tritt ein und erfolgt allmählich reichlicher durch Drain und Blase. Am 3. Juli tritt jedoch unter Herzschwäche und Coma der Tod ein.

Sektion (Dr. Goldschmidt vom hiesigen path. Institut Prof. Fischer).

Eitrige rezidivierende Cysto-Pyelo-Uretero-Nephritis mit ventilartig situiertem Stein am linken Ureterabgang; traumatische Zertrümmerung der unteren Hälfte der linken Niere. Hypoplasie der rechten Niere. Rekurrierende Endokarditis der Mitralis. Myelodegeneratio cordis. Hypertrophie und Dilatation des ganzen Herzens. Obesitas cordis. Hyperämie und Ödem der Lungen.

Makroskopisch.

Die rechte Niere entspricht einem 51:30:8 mm großen bohnenförmigen Körper, dessen Kapsel ziemlich fest adhärent ist.

Oberfläche ganz fein granuliert. Die zugehörige Vene ist etwas kleiner als auf der linken Seite. Der Ureter ist von der Blase aus leicht zu sondieren. In der Nähe der Niere verengt sich der Ureter, seine Schleimhaut ist etwas gerötet. Das Nierenbecken ist weit, das Hilusfett kräftig entwickelt. Das Nierengewebe ist bis auf einen Rest von 4 mm geschwunden, keinerlei Konkremente. Die Arterie ist von gewöhnlichem Kaliber, ihre Wände in toto leicht verdickt, überall durchgängig.

Die linke Niere zeigt einen erweiterten Ureter, dessen Schleimhaut stark injiziert ist. An der Einmündungsstelle in das Nierenbecken sitzt ein kleinbohnengroßer abgerundeter grauschwarzer Stein, frei beweglich. Die Niere klafft und zeigt mißfarbiges, weiches Gewebe. Dasselbe, besonders nach dem oberen Pol zu, überall stark durchfeuchtet, ammoniakalisch riechend. Das Nierenparenchym von rötlich-gelber Farbe und speckigem Aussehen mit landkartenartiger Zeichnung; bei Druck quillt stellenweise gelbliche Flüssigkeit hervor. Irgendwelche Zeichnung ist nicht mehr zu erkennen. Die Niere hat eine Größe von 9,5:6,5:3,8 cm. Der Ureter ist bis in die Blase hinein leicht zu sondieren.

Die Blase ist ziemlich weit, Schleimhaut livide, enthält dicken, eitrigen Urin. In der ganzen Blasenwand, besonders im Scheitel punktförmige, grauschwarze Pigmentierung.

Mikroskopisch.

Linke Niere bis auf kleine Bezirke nekrotisiert, die letzteren völlig infiltriert. Glomeruli vollgepfropft mit Häufchen und kurzen Ketten von Kokken, desgl. als dicke Wandbeläge in kleinen Gefäßen, auch in einzelnen gewundenen und geraden Kanälchen.

Rechte Niere: Narbengewebe, in dem die sehr dichtstehenden Glomeruli ausnahmslos bindegewebig umgewandelt und zum Teil gänzlich hyalin sind. Kanälchen mit geronnenem kolloidem Inhalt ausgefüllt. Herdförmige lymphocytäre Infiltration.

Da jedes Trauma in Abrede gestellt wird, liegt die Wahrscheinlichkeit des seltenen Falles einer Spontanruptur der Niere vor. Das durch pyelonephritische Prozesse gänzlich morsch gewordene Organ war der erhöhten Arbeitsleistung, die ihm durch die gänzlich funktionslose rechte Niere seit langem aufgebürdet war, nicht mehr gewachsen. Eine der Patientin gar nicht zum Bewußtsein gekommene forcierte Bewegung mag dann die Ruptur ausgelöst haben, welche wieder die Anurie durch Chok und belastende Blutmassen veranlaßt haben mag. Die Behinderung des Urinabflusses durch den weichen kleinen Phosphatstein kommt sicher nicht als wesentlich dabei in Betracht, denn nach der Nierendrainage ging der Hauptanteil des sezernierten Harns durch den Ureter in die Blase. Wesentlich auch war die durch die Gravidität veranlaßte Kongestion.

Es dürfte dies der erste publizierte Fall von spontaner Nierenruptur sein. —

Zur sekundären Coliinfektion des Nierenbeckens.[1]

Von

Dr. **A. Bloch**, Frankfurt a. M.

B. versteht unter der sekundären Coliinfektion des Nierenbeckens die durch das Hinzutreten des Bact. coli entstandene pyelitische Erkrankung bei einer bereits durch andere Keime primär erzeugten Infektion der übrigen Harnwege. B. hatte als konsultierender Urologe der städt. Hautklinik in Frankfurt a. M. (Direktor: Prof. Dr. Herxheimer) reichlich Gelegenheit, diese Erkrankung als Komplikation der Gonorrhoe zu sehen.

Er beobachtete 44 weibliche und 19 männliche Fälle dieser Art, wobei bemerkt werden muß, daß die weiblichen Fälle zum weitaus größten Teil im Krankenhaus beobachtet wurden, während 12 männliche Fälle der eigenen Praxis entstammen, daß ferner zwei Drittel der weiblichen Fälle allein im letzten Jahr beobachtet wurden, da B. anfangs nur dann zu den Fällen gerufen wurde, wenn subjektive Symptome auf das Nierenbecken hinwiesen. Erst dann, als er des öfteren darauf hingewiesen hatte, daß auch dann Pyelitiden bestehen könnten, wenn gar keine Symptome von seiten der Niere vorhanden seien, konnte er auch in einer großen Anzahl der Fälle eine Erkrankung nachweisen, wo lediglich trüber Urin bestand, der sich trotz intensivster Blasenbehandlung nicht klärte.

Nach den klinischen Erscheinungen, im Zusammenhang mit dem Ergebnis des Ureterenkatheterismus, kann man 3 Formen dieser Erkrankung unterscheiden:

1. die pyelitische,
2. die nephrotische,
3. die pyelonephritische Form.

---

[1]) Ausführliche Mitteilung erfolgt in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift".

Unter der pyelitischen Erkrankungsform oder -phase versteht B. diejenige, bei der die Coliinfektion sich lediglich auf das Nierenbecken erstreckt und bei der es zu keiner wesentlichen Erweiterung des Nierenbeckens gekommen ist. Er hat diese Form in etwa 60 % aller weiblichen und in zirka 35 % aller männlichen Fälle beobachtet. Der Eintritt und Verlauf dieser Erkrankungsform ist in der Regel nicht mit Beschwerden irgendwelcher Art verbunden, da lediglich trüber Urin ausgeschieden wird und dieses Symptom nur gar zu häufig der gleichzeitig bestehenden Cystitis, Spermatocystitis oder Prostatitis zur Last gelegt wird. Daher wird in deu meisten Fällen diese Form der Pyelitis erst erkannt, wenn sie in ein chronisches Stadium getreten ist.

Die nephrotische Form geht mit einer Erweiterung des Nierenbeckens und Harnstauung einher, die sich beim Ureterenkatheterismus durch rasches Abtröpfeln des reichlich Colibazillen und Eiter enthaltenden Restharns dokumentiert. Auch diese Form kann beschwerdefrei bestehen, meistenteils ist sie jedoch von leichten intermittierenden Fieberattacken, ziehenden Schmerzen im Rücken, in einer oder beiden Seiten, auch von echten Nierenkoliken begleitet. In zwei Fällen sah B. hohe Temperaturen, Schüttelfröste, Erbrechen, lebhafte Schmerzen in einer Seite.

Der Blasenurin braucht bei dieser Form wenig eitrig zu sein, wie ja naturgemäß Eitergehalt des Blasenurins und subjektive Beschwerden bei dieser Form in einem gewissen Antagonismus zu stehen pflegen.

Bei der pyelitischen und nephrotischen Form ist das Parenchym von der Erkrankung nicht tangiert, trotzdem kann durch Druck des gestauten Harns auf das Parenchym eine funktionelle Beeinträchtigung der betr. Niere resultieren, die zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten führen kann. Fall.

Die pyelonephritische Form geht mit schweren Symptomen einher, da auch das Parenchym dabei ergriffen ist. Es werden dabei reichlich Albumen, Zylinder und Pus mit dem Urin entleert. Die Pat. fiebern dabei hoch und bieten so das Bild Schwerkranker dar. Die Erkrankung unterscheidet sich von der akuten primären Pyelonephritis nur dadurch, daß der Erkrankung eine Gonorrhoe mit Cystitis vorausgeht.

Als Infektionsweg nimmt B. für die sekundäre Colipyelitis den aszendierenden an, und zwar auf den von der Blase zur Niere ziehenden Lymphbahnen oder durch den Ureter dem Harnstrom entgegen.

Damit die Colibazillen von der Blase zum Nierenbecken aufwärts wandern, müssen verschiedene prädisponierende Momente vorhanden sein. Als solches begünstigendes Moment sieht B. bei Männern vor allen Dingen die lange Zeit durchgeführten Spülungen der Blase mit starken Argentum nitr.-Lösungen an. Auf Grund eines selbst beobachteten Falles und 13 Anamnesen anderer Fälle nimmt B. die Möglichkeit an, daß nach den Argent. nitr.-Spülungen starke Blasentenesmen aufzutreten pflegen, die Pat. können nicht fortwährend dem Urindrang Folge leisten, die Blase kontrahiert sich fortgesetzt, und da ein Abfluß nach außen nicht stattfindet, kann bei der periodischen Harnleiteröffnung Blaseninhalt in den Ureter regurgitiert werden und durch dessen antiperistaltische Bewegungen in das Nierenbecken gelangen.

Bei Frauen sieht B. geringe temporäre Hemmungen im Urinabfluß aus der Niere und damit Verlangsamung des Urinstromes als begünstigendes Moment an, wie sie z. B. durch mäßig bewegliche Nieren bei schlaffen Bauchdecken oder durch nicht ganz normalen Abgang des Ureters aus dem Nierenbecken, schließlich durch parametritische Adhäsionen und dadurch erzeugte Schlängelungen und Knickungen des Ureters verursacht werden können.

Um die Möglichkeit zu beweisen, daß selbst durch solche ganz geringen Abflußhindernisse bereits Aufwärtswanderungen von Colibazillen in das Nierenbecken resultieren können, hat B. im städt. hygien. Institut in Frankfurt a. M. einige Tierversuche angestellt, deren Ergebnisse er mitteilt. B. bespricht nun die Prognose und Behandlung der sekundären Colipyelitis und ist der Ansicht, im Gegensatz zu einer großen Zahl anderer Autoren, daß diese Erkrankung, wenn sie rechtzeitig erkannt und einer energischen Behandlung unterzogen wird, im größten Teil der Fälle ausheilen wird. In zahlreichen Fällen der Erkrankung mußte bisher die Prognose der Erkrankung auf völlige Ausheilung deshalb ungünstig gestellt werden, weil sie in einer großen Anzahl von Fällen erst dann erkannt wird, wenn sich bereits histologische Veränderungen des Nierenbeckenepithels bei der pyelitischen Form oder erhebliche Erweiterungen des Nierenbeckens bei der nephrotischen Form ausgebildet haben, welche dauernd die Coliinfektion unterhalten und so einer therapeutischen Beeinflussung energischen Widerstand entgegensetzen.

Was die Behandlung selbst betrifft, so ist B. gegen eine Behandlung mit Nierenbeckenspülungen bei der akuten sekundären

Pyelonephritis, dagegen befürwortet er eine solche bei der akuten pyelitischen und nephrotischen Form. Bei der letzteren hält er außerdem stets eine Dauerdrainage des Nierenbeckens mittels Ureterkatheters für angezeigt. (Demonstration von Fieberkurven.)

Die Vakzination als therapeutisches Hilfsmittel zieht B. nur kurz in den Kreis seiner Betrachtungen, da die Art seines Materials sich größtenteils nicht zu dieser Behandlung eignete, er also nicht genügend Erfahrungen sammeln konnte.

In 7 chronischen Fällen konnte er von ihrer Anwendung keinen sinnfälligen Einfluß konstatieren, in den akuten Fällen erreichte er mit den obigen Mitteln allein das Gewünschte. Da die Auswahl der Fälle aus obigen Gründen eine völlig ungeeignete sein mußte, kommt B. auf Grund seiner Erfahrungen nicht zu einem Urteil über den Wert der Vakzinetherapie.

B. kommt schließlich zu folgenden Schlüssen:

1. Die sekundäre Colipyelitis ist eine recht häufige Komplikation der Gonorrhoe.

2. Man kann bei ihr eine pyelitische, eine nephrotische und eine pyelonephritische Form der Erkrankung unterscheiden.

3. Die pyelitische und nephrotische Form können auch im akuten Stadium ohne besondere subjektive Symptome einhergehen, so daß die Erkrankung häufig erst dann diagnostiziert wird, wenn sie bereits in ein chronisches Stadium getreten ist.

4. Die Coliinfektion des Nierenbeckens geht dabei ascendierend von der Blase aus auf dem Lymph- oder Harnweg vor sich.

5. Der Eintritt der Erkrankung wird begünstigt durch gewisse Momente, welche das Aszendieren der Colibazillen erleichtern. Es sind dies: Temporärer Überdruck in der Blase, häufig hervorgerufen durch stark reizende Blasenspülungen, ferner temporäre Verlangsamung des Urinstromes, herbeigeführt durch geringgradige Abflußhindernisse an der Ureterabgangsstelle, schließlich mechanische Reizungen bei starker Hyperämie des Urogenitalsystems.

6. Im akuten Stadium ist bei der pyelonephritischen Form der Erkrankung eine interne Therapie angezeigt, während die pyelitischen und nephrotischen Formen stets lokal zu behandeln sind.

7. Wird die sekundäre Colipyelitis rechtzeitig erkannt und behandelt, so erfolgt größtenteils völlige Ausheilung.

8. Man muß daher in allen Fällen von gonorrhoischer Cystitis auch dann an eine Pyelitis denken, wenn zwar keine besonderen Symptome von seiten der Niere bestehen, aber trotz geeigneter Behandlung der Urin dauernd trübe bleibt.

Diskussion.

Herr **Frank**-Berlin: Seit Jahren hatte ich beobachtet, daß bei langdauernden Spülbehandlungen der Blase, besonders solchen mit starker Höllensteinlösung, die Nierenbecken sich in dem Sinne beteiligten, wie das soeben von Herrn Bloch geschildert wurde. Auch anatomische Disposition kann hier ursächlich in Betracht kommen.

Über eine biologische Beziehung zwischen Prostata, Mamma und den Geschlechtsdrüsen.

Von

Dr. **Arthur Götzl**, Prag.

Die nachfolgenden Versuche, welche im Prager deutschen hygienischen Universitätsinstitute (Vorstand Prof. Bail) angestellt wurden, sind eine Fortsetzung jener, über welche auf dem 3. Kongresse unserer Gesellschaft berichtet wurde. Damals wurde hervorgehoben, daß der Preßsaft der Geschlechtsdrüsen und der Prostata für Kaninchen giftig ist. Diese giftige Subsantz, das Organgift, entfaltet zweierlei Wirkung: eine gerinnungsbefördernde und eine toxische. In den genannten Preßsäften ist aber außer dem Organgift noch eine andere eiweißartige Substanz enthalten, die jenes interessante biologische Verhalten zur Folge hat, welches man den anaphylaktischen Chok nennt. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß dieses organspezifische Eiweiß sowohl in den männlichen als auch in den weiblichen Geschlechtsdrüsen enthalten ist, und daß auch die Prostata teilhat an diesem organspezifischen Eiweiß. Gleichzeitig wurde betont, daß die Geschlechtsdrüsen und die Prostata der Artspezifität ermangeln. —

Die nun folgenden Versuche sollen zwei Fragen zur Lösung bringen: 1. Wie verhalten sich die Geschlechtsdrüsen zu den übrigen Drüsen des Tierkörpers, und 2. wie verhalten sich die übrigen Drüsen untereinander?

Es wurde auch diesmal mit 0,1 cm^3 des Preßsaftes intraperitoneal oder subkutan sensibilisiert und die Reinjektion zirka 3 bis 4 Wochen später mit 1—2 cm^3 entweder intraperitoneal oder intravenös vorgenommen. Zur Verwendung kamen Hoden, Prostata, Thymus, Thyreoidea, Nebenniere, Leber und Niere von Mensch, Hund, Rind, Kaninchen und Meerschwein. —

Die Ergebnisse sind auf folgender Tabelle übersichtlich zusammengestellt. (Das Pluszeichen bedeutet: Anaphylaxie, das Minus bedeutet, daß das Tier keinerlei Erscheinungen aufwies.)

Tabelle I.

Sensibilisiert mit:	Reinjiziert mit:							
	Hoden	Prostata	Mamma	Thymus	Thyreoidea	Nebenniere	Leber	Niere
Hoden	+	+	+	—	—	—	—	—
Prostata	+	+	+	—	—	—	—	—
Mamma	+	+	+	—		—	—	—
Thymus	—	—	—	+	—	—	—	—
Thyreoidea	—	—	—	—	+	—	—	—
Nebenniere	—	—	—	—	—	+	—	—

Tiere, welche mit Hoden sensibilisiert worden waren, werden also nach Reinjektion mit Hoden oder Prostata oder Mamma anaphylaktisch, nach Reinjektion mit Thymus, Thyreoidea, Nebenniere, Leber und Niere aber erkranken sie nicht an Anaphylaxie. Tiere, welche mit Prostata sensibilisiert waren, werden ebenfalls nur auf die Reinjektion mit Hoden, Prostata und Mamma anaphylaktisch, während sie auf die Reinjektion der oben genannten übrigen Drüsen ebenfalls keine Anaphylaxie aufweisen. Auch die Tiere, die mit Mamma vorbehandelt waren, weisen nur nach Reinjektion von Hoden, Prostata und Mamma Anaphylaxie auf. — Wir sind also berechtigt zu sagen, daß Hoden, Ovarium, Prostata und Mamma eine gemeinsame eiweißartige Substanz besitzen, welche die Fähigkeit zu sensibilisieren hat. Man kann mit einem dieser Organe gegen die anderen drei sensibilisieren. Die übrigen von uns untersuchten Drüsen (Thymus, Thyreoidea, Nebenniere, Leber und Niere) besitzen diese Substanz nicht.

Aus der Tabelle 1 kann man ferner ersehen, daß man bei Tieren, welche mit Thymus, Thyreoidea oder Nebenniere vorbehandelt waren, auf Reinjektion weder mit den Geschlechtsdrüsen, der Prostata oder Mamma, noch mit den übrigen untersuchten Drüsen Anaphylaxie erhält; sie besitzen also weder mit den Geschlechtsdrüsen noch mit den übrigen Drüsen eine gemeinsame anaphylaktogene Substanz.

Es wurde bereits seinerzeit hervorgehoben, daß die Versuche mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden gewesen sind, denn die intraperitonealen Reinjektionen liefern oft unbrauchbare Resultate, und der Umstand, daß bei der intravenösen Reinjektion die Organemulsionen vollständig blutfrei gemacht sein müssen, um das Auftreten von Serumanaphylaxie zu verhindern, erforderte eine ganz besondere Vorbereitung der betreffenden Emulsionen. — Besondere Schwierigkeiten bot das Arbeiten mit Nebenniere. Hier wirkte das Adrenalin sehr störend. Einesteils erlebten sehr viele Tiere, trotzdem sie zur Sensibilisierung nur 0,1 cm^3 injiziert erhielten, die Zeit bis zur Reinjektion nicht (ein Umstand, auf welchen Lucksch auch bei Fütterungsversuchen mit Nebenniere aufmerksam gemacht hat), andernteils gingen Tiere, welche die Reinjektion erlebten, infolge der Adrenalinwirkung unter Krämpfen zugrunde. — Die Technik, welche ich zur Vorbereitung der Organemulsionen verwende, scheint mir zur Nachprüfung und Fortsetzung der Versuche nicht unwichtig zu sein, weil ich glaube, daß dieselbe den Emulsionen sowohl das Organgift, als auch das Blut und gewisse andere Substanzen (z. B. Adrenalin) entnimmt, während das anaphylaktogene Eiweiß in der Emulsion erhalten bleibt. Es sei mir daher gestattet, die Zubereitung der Emulsion zu beschreiben: Der Emulsion wird in einer Eprouvette physiologische Kochsalzlösung (ungefähr das 6—10fache) und einige Tropfen Toluol zugesetzt. Wichtig scheint es mir nun zu sein, zu betonen, daß man dieses „erste Waschwasser" 24 Stunden lang auf die Emulsion einwirken lassen soll; dann erst zentrifugiere man ab und gieße das 1. Waschwasser ab; hierauf wird wieder frische Kochsalzlösung zum Bodensatze hinzugefügt, wieder durch 24 Stunden stehen gelassen, neuerlich abzentrifugiert und das „2. Waschwasser" abgegossen. Dies wird so oft wiederholt, bis sowohl das Waschwasser farblos als auch das Sediment weiß und sauber aussieht. (Vor der Injektion der so gewaschenen Emulsion muß das beigesetzte Toluol verdunstet sein.) — Der Versuch, welcher auf folgender Tabelle (2) verzeichnet ist, soll die Wirkung dieser Waschung klar machen:

Die Tabelle zeigt folgendes: 1. Ein Tier, mit Hoden vorbehandelt, erkrankt nach der intravenösen Reinjektion mit sorgfältig gewaschener Nebennierenemulsion nicht. 2. Ein mit Hoden sensibilisiertes Tier stirbt bei intravenöser Reinjektion mit dem „1. Waschwasser" von Nebenniere, welches sehr blutig aussieht, an Serumanaphylaxie. 3. Ein mit Hoden sensibilisiertes Tier stirbt bei intra-

Tabelle II.

Sensibilisiert mit:	Reinjiziert mit:	Wirkung.
Hoden	Nebennierenemulsion	—
Hoden	Erstes Waschwasser	Serumanaphylaxie
Hoden	Erstes Waschwasser	Adrenalinwirkung
Nebenniere	Drittes Waschwasser	—
Nebenniere	Nebennierenemulsion	Anaphylaxie
—	Nebennierenemulsion	—

venöser Reinjektion mit „1. Waschwasser“ von Nebenniere unter Krämpfen und schaumigem Blutaustritt aus Mund und Nase. Bei der Sektion findet man die Lunge schlaff und sehr hyperämisch: das ist Adrenalinwirkung. 4. Ein mit Nebenniere sensibilisiertes Tier reagiert auf die intravenöse Reinjektion von „3. Waschwasser“ von Nebenniere (welches ganz farblos war) nicht. 5. Ein mit Nebenniere sensibilisiertes Tier stirbt auf intravenöse Reinjektion mit sorgfältig gewaschener Nebennierenemulsion sofort an Anaphylaxie. 6. Ein unvorbehandeltes Tier verträgt die intravenöse Injektion derselben Nebennierenemulsion ohne Reaktion.

Zum Schlusse möchte ich die Ergebnisse meiner Versuche folgendermaßen zusammenfassen:

1. Die Geschlechtsdrüsen ermangeln der Artspezifität.

2. Die Organspezifität der Geschlechtsdrüsen betrifft die Drüsen beider Geschlechter wechselseitig.

3. Auch Prostata und Mamma haben teil an dieser Organspezifität der Geschlechtsdrüsen.

4. Hoden, Ovarium, Prostata und Mamma scheinen eine gemeinsame eiweißartige Substanz zu besitzen, welche die Fähigkeit zu sensibilisieren hat; man kann mit einem dieser Organe gegen die drei anderen sensibilisieren.

5. Thymus, Thyreoidea, Nebenniere, Leber und Niere scheinen diese anaphylaktogene Substanz der Geschlechtsdrüsen, Prostata und Mamma nicht zu besitzen.

6. Thymus, Thyreoidea, Nebenniere, Leber und Niere scheinen keine gemeinsame anaphylaktogene Substanz zu besitzen. —

Schluß der Sitzung 1 Uhr 50 Minuten.

Nachmittags $3^1/_2$ Uhr Demonstrationssitzung.

Technik und Erfolge der endovesikalen Operationsmethoden.

(Demonstrationsvortrag.)

Demonstrationssitzung Mittwoch, den 1. X. 1913, nachmittags.

Von

Dr. **Artur Lewin**, Berlin.

Dr. Artur Lewin-Berlin demonstriert zunächst das Präparat einer umfangreichen karzinomatösen Degeneration der Blase bei einem Anilinarbeiter. Die von Prof. Pick vorgenommene Sektion ergab eine karzinomatöse Totalentartung der Blase mit schweren pericystitischen Infiltrationen der ganzen Umgebung. Metastasen in den übrigen Organen waren nicht vorhanden. Der Tumor erwies sich mikroskopisch als ein zirrhöses Plattenepithel-Karzinom.

Lewin berichtet dann über seine sehr günstigen Erfahrungen bei der Behandlung der Blasengeschwülste mit Hochfrequenzströmen. Er demonstriert an einer großen Reihe von Projektionsbildern den Verlauf, die allmähliche Verkleinerung der Geschwulst, die Abstoßung der Schorfe. Überwiegend wandte Lewin die Methode bei gutartigen Geschwülsten (Papillome und Fibropapillome) an. Aber auch bei malignen Geschwülsten, die inoperabel sind, oder die nach der Operation schnell rezidivieren, empfiehlt er die endovesikale Hochfrequenzbehandlung. In einem Falle hat ihm dieselbe Therapie zur Stillung einer schweren Blutung bei einem Carcinoma vesicae sowie bei einer Frau mit schweren Blutungen aus einer Teleangiektasie der Blase sehr gute Dienste geleistet.

Diskussion.

Lohnstein-Berlin kann die Schlüsse, welche Herr Lewin aus den Beobachtungen bezüglich der Wirksamkeit und leichten Technik der Elektrokoagulation der Blasentumoren gezogen hat, nur bestätigen. Redner selbst hat bisher vier Fälle operiert, sämtlich ambulatorisch, darunter zwei ohne jede Assistenz; sogar die Hochfrequenzmaschine wurde von ihm bedient. Da die Koagulationssonde bisweilen aus mechanischen Gründen, ähnlich wie auch zuweilen Ureterkatheter, nicht genügend dem leitenden Finger folgt, hat Redner einen kleinen, an jedem

Uretercystoskop leicht anbringbaren Trieb konstruiert, der diesem Übelstand abhilft. Dieser Trieb ermöglicht es, mit großer Exaktheit die Sonde an den Ort der Elektrokoagulation heranzuführen und sie langsam und ohne Verletzung der Schleimhaut von dieser zu lösen, selbst wenn infolge zu starken Stromes eine Anklebung an die Schleimhaut erfolgt war. Der kleine Hilfsapparat wird von der Firma Louis und H. Löwenstein angefertigt.

Herr **Casper**-Berlin: Meine Herren, ich halte mich für verpflichtet, weil es sich um einen neuen Gegenstand handelt, noch ein paar Worte zu diesem Punkt zu sagen, um so mehr, als ich vielfach auf dem Gebiet gearbeitet habe. Ich war, als Kollege Beer seine Methode vortrug, etwas mißtrauisch, kann aber sagen, daß mein Mißtrauen mehr und mehr gewichen ist, und daß ich mit der Methode recht zufrieden bin. Die außerordentlichen Vorzüge gegenüber unserem früheren komplizierten endovesikalen Operationsverfahren bestehen, um es kurz zu sagen, in folgendem: Man kann durch diesen Apparat, der im wesentlichen ja ein Uretercystoskop ist, viel besser, viel leichter und an viel mehr Stellen der Blase heran, als es mit irgendeinem anderen Apparat tunlich war. Sie haben die Möglichkeit, diese Sonde an fast alle Teile der Blase zu bringen. Es wird immer einige geben, an die man nicht herankommt, z. B. die Stellen, die unmittelbar am Blasenhals sitzen; die sind unerreichbar, das ist technisch unmöglich. Das also ist der eine große Vorzug der Methode, daß man die Blase umfassend angreifen kann auch an Stellen, wo es früher nicht möglich war; d. h., daß man also Tumoren, die früher unrettbar durch den Schnitt operiert werden mußten, jetzt mit diesem Apparat operieren kann.

Der zweite große Vorzug ist, daß Blutungen viel geringer und seltener sind als bei den anderen Verfahren. Von den Spätblutungen, deren ich selbst eine mitgeteilt habe, ist jetzt nicht die Rede. Ich spreche von den Blutungen, die durch die Manipulation entstehen. Wenn man mit der Schlinge etwas abschnürte, so blutete es, man mußte die Sitzung unterbrechen und eine ziemliche Zeit warten, bis man wieder eine neue Sitzung haben konnte, bis die Blutung vorüber war. Bei diesem Verfahren blutet es bei vorsichtigem Vorgehen sehr gering oder gar nicht, so daß man schon nach einigen Tagen die Sitzung wiederholen kann.

Auf einem ganz anderen Blatt steht die Frage der Spätblutungen, und darüber wollen wir uns keine Illusionen machen: wo man einen Schorf setzt, wird es gelegentlich beim Abstoßen desselben zu einer Blutung kommen. Das ist aber kein Unglück. Entweder steht die Blutung von selbst, oder man muß schlimmstenfalls die Sectio alta machen und kann dann die Blutung beherrschen. Das würde also niemals eine Kontraindikation gegen die Methode sein.

Dann wäre noch hervorzuheben, daß auch die Zeit der Operationsdauer abgekürzt wird, weil Sie die Sitzungen viel schneller wiederholen können.

Endlich gebe ich noch zu bedenken, meine Herren, daß wir bei malignen Tumoren, die ja für die blutige Operation immer noch eine sehr traurige Prognose geben, mit diesem Verfahren, wenn auch nicht die Kranken heilen, so doch palliativ ihnen werden nützen können.

Herr **H. Wossidlo**-Berlin: Ich habe in meinem Vortrage schon die Vorzüge besprochen, die ich bei der Operation der Blasenpapillome mit Hochfrequenzströmen erfahren habe und die allgemein anerkannt sind und auch hier eben betont worden sind. Ich habe zwölf Tumoren mit diesem Verfahren operiert und habe ein- oder zweimal nur eine ganz kleine Blutung, wie ich schon in meinem Vortrage erwähnte, während die Operation gesehen. Sie steht immer sofort auf Berührung mit der Elektrode.

Was nun die Tumoren in der Sphinktergegend betrifft, so ist es gar keine

Frage, daß wir da große Schwierigkeiten haben und einzelne auch unmöglich zu erreichen sind. Ein Teil der Tumoren am Sphinkter läßt sich aber auch noch mit dem Urethroskop entfernen.

Ich erwähnte schon neulich: Es ist von meinem Sohn in sein Operationsurethroskop auch eine Elektrode genau passend hineinkonstruiert worden, die ebenso hineingeschoben wird wie die anderen Operationsinstrumente. Damit kann man vorzüglich arbeiten, nicht bloß die Tumoren der Urethra, sondern auch einen Teil der Tumoren am Sphinkterrande koagulieren. Daß in der Gegend des Sphinkters unter Umständen ganz kolossale Tumoren vorkommen, haben wir ja auf dem Wiener Kongreß schon gesehen. Ich selber habe seinerzeit einmal einen Tumor entfernt, der ungefähr die Länge eines Daumens hatte und bis in die Blase wucherte. Also wenn wir da imstande sind, in der Sphinktergegend mit dem Urethroskop etwas zu leisten, so ist das auch ein Fortschritt, und ich empfehle den Versuch, er wird sich lohnen.

Herr **Blum**-Wien: Ich will nur kurz bemerken, daß ich zu meinen gestrigen Ausführungen eigentlich nichts weiter hinzuzufügen habe, nur das eine, daß ich namentlich bei benignen und multiplen Tumoren weit ausgedehntere Sitzungen durchgeführt habe, als wir von unseren Herren Vorrednern gehört haben. Ich habe in zwei oder drei Fällen Sitzungen bis zu einer halben Stunde und darüber mit der Elektrokoagulation durchgeführt. Es ist dabei etwas zu beachten, daß sich bei lange fortgesetzten Sitzungen das Füllungswasser der Blase außerordentlich stark erhitzen kann, und in solchen Fällen ist man gezwungen, ein- oder zweimal die Flüssigkeit zu wechseln.

Herr **Frank** -Berlin: Meine Herren, ich hatte schon in der gestrigen Diskussion darauf hingewiesen, möchte aber noch einmal im Interesse der Methode betonen, daß man Tumoren, z. B. solche von der demonstrierten Größe, sehr bequem in einer Sitzung erledigen kann, wenn man sich mit der Technik genügend vertraut gemacht hat. Größere Tumoren werden zuvor entsprechend verkleinert, am zweckmäßigsten mittels der Schlinge.

Von einem der demonstrierten Bilder wurde gesagt, daß die Sitzung fünf Minuten gedauert hat. Da sah man innerhalb der Koagulationszone in der Mitte eine Nekrose. Deren Zustandekommen hat nichts mit der Dauer der Sitzung zu tun. Ich habe auch in halbstündigen Sitzungen keine Nekrosen gesehen. Man kann mit guten Apparaten und richtiger Technik vollkommen eine Nekrose vermeiden. Man soll nur koagulieren, nicht nekrotisieren. Ich glaube auch aus den angeführten Gründen, daß man dann die Gefahr der Blutung vermeiden kann. Ich habe wenigstens bei meinen Fällen keine gesehen.

Solche Tumoren, welche ihren Sitz am Blasenhalse und zwar an der Übergangsstelle zur Harnröhre haben, sind naturgemäß von der Blase her schwer zu erreichen. Für alle diese Fälle, einschließlich der Tumoren der hinteren Harnröhre, habe ich mein von der Firma Siemens & Halske angefertigtes Operationsurethroskop angegeben. Mit der in diesem Instrument angebrachten Koagulationssonde kann man diese sonst nur schwer oder gar nicht zugänglichen Geschwulstbildungen auf bequeme Weise erreichen und in einer einzigen Sitzung dieselben in großer Zahl zerstören. Auf diese Weise ist es mir häufig gelungen, durch eine einzige Behandlung Patienten von Beschwerden zu befreien, durch welche sie Jahre hindurch stark gequält waren, und die für die Kranken die Veranlassung gewesen waren, Ärzte und Heilanstalten in großer Zahl aufzusuchen, ohne allerdings die gewünschte Heilung durch die ihnen verordneten medikamentösen und elektrischen Maßnahmen zu finden. Für alle unter diesen Gesichtspunkt fallenden Fälle sexueller Neurasthenie hat sich die Koagulation in Verbindung mit einem geeigneten Urethroskop als außerordentlich nützlich und segensreich erwiesen.

Über das Nierenbeckenkarzinom.

Von

Privatdozent Dr. **Kielleuthner**, München.

Meine Herren! Die Niere, die ich Ihnen hier demonstrieren möchte, stammt von einem 44jährigen Manne, der im Januar d. J. operiert wurde. Vor 16 Jahren bemerkte er zum ersten Male, daß sein Harn blutig war, und zwar am Morgen. Die Blutung dauerte drei Tage. In der Folgezeit waren die Hauptklagen auf die Blase gerichtet. Es bestanden cystitische Beschwerden, während der ganzen langen Zeit von über 15 Jahren war der Harn trüb. Cystoskopisch waren nur die Zeichen einer längerdauernden, mäßigen Entzündung der beiden unteren Quadranten der Blase zu konstatieren; nichts Abnormes an den Harnleitern, die beiderseits durchgängig waren. Die Funktionsprüfung ließ auf einen vollkommenen Schwund des Parenchyms der linken Niere schließen. Die Röntgenphotographie zeigte nach der Ansicht des sehr versierten Röntgenologen „eine scharf umgrenzte kirschgroße Aufhellung“, die als Stein gedeutet wurde. Im Becken konnte man noch eine längliche, nicht scharf umschriebene Aufhellung erkennen. Sie sehen hier die Röntgenplatte. Ich füge noch hinzu, daß der Patient niemals eine Gewichtsabnahme, auch bis heute — 9 Monate nach der Operation — zeigte. Der unmittelbare Anlaß, warum der Mann zu mir kam, war eine neuerliche, sehr starke Blutung.

An der Niere, die Sie hier sehen, läßt sich folgendes erkennen: Das ganze Organ, das einer Sackniere entspricht, ist von mittlerer Größe. Die Nierenkelche sind außerordentlich stark erweitert, das Parenchym ist auf ein Minimum reduziert. In der Nähe des oberen Pols zeigt das Nierenbecken teils wulstartige, teils flachpolypöse Verdickungen, die das Niveau der Umgebung um zirka 2 mm überragt. Besonders an den Schnittflächen bemerken Sie deutlich, daß das ganze Nierenbecken bis zu den Parenchymresten ziemlich gleich-

mäßig weißlich-gelb verdickt ist, so daß wir von einer zuckergußartigen Bildung sprechen können. Die gelblichen, knotenartigen Stellen hier sind nur Fettansammlungen an Stelle des geschwundenen Parenchyms. Der Harnleiter ist starr und stark gefaltet. Im Becken war kein Stein zu finden.

Von den verschiedensten Stellen wurden mikroskopische Präparate angefertigt. Ich zeige Ihnen nur folgende:

1. Vom Haupttumor: an dieser Stelle hier sehen Sie verdicktes nicht geschwulstmäßig entartetes Epithel. Anschließend daran erkennen Sie nun eine ausgesprochene Tiefenwucherung des Epithels in Form breiter Züge als ausgesprochenes Karzinom. Hyaline Degeneration des bindegewebigen Stromas ist ein Zeichen dafür, daß es sich um einen ziemlich alten Prozeß handelt. Beachten Sie endlich überall die zellige Infiltration, die an manchen Stellen zur wirklichen Follikelbildung sich steigert.

2. Gegend des flachen Nierenbeckens: hier sehen Sie besonders schön eine Vielzeiligkeit des Übergangsepithels; 6- bis 8mal so hoch als normal ist hier die Zellschicht. Eine Umwandlung im Plattenepithel ist jedoch nicht zu finden.

3. Übergangsstellen von 1. und 2. finden Sie an diesem Präparate, das einer Stelle an den Calices entnommen ist. Sie sehen hier die Reste des Parenchyms und hier eine verhältnismäßig dicke Schicht zellig infiltrierten, also entzündeten Gewebes. Inmitten dieser Zone ist an mehreren Stellen eingesprengt Tumorgewebe zu finden.

4. Endlich hier ein Zirkulärschnitt des Ureters. Die Schleimhaut ist an den Stellen, wo sie noch erhalten ist, mäßig verdickt; in der Submukosa massenhaft zelliges Infiltrat, also Zeichen einer starken chronischen Entzündung. Die Schleimhaut ist überdies, wie Sie hier sehen, in starre, starke Falten gelegt. Nichts von Karzinom zu entdecken.

Wir können demnach wohl sagen, daß es sich hier um ein chronisch entzündlich verändertes Nierenbecken handelt, dessen verdicktes Epithel ausgedehnte Karzinomumwandlung zeigt.

Es wäre verlockend, an der Hand dieses seltenen Falles eines Nierenbeckenkarzinoms auf die alte Frage einzugehen, wie das Karzinom entstanden ist. Nach den mikroskopischen Bildern und nach der Anamnese wäre der Fall geeignet, die von Störk aufgestellte Theorie zu stützen, der annimmt, daß derartige Neubildungen in letzter Linie auf die Folgen eines entzündlichen Pro-

zesses zurückzuführen sind. Nach ihm ist besonders die Konkrementbildung und die durch sie verursachte Entzündung als primäres Moment aufzufassen. Die Reihenfolge wäre dann: Entzündung — Narbenbildung — und endlich Pyonephrose. Der Tumor entsteht dann erst sekundär in der chronisch gereizten Mukosa.

In unserm Falle finden wir zwar keine Xerose als Bindeglied zwischen normalem Epithel und Tumor, wie es für die Blase nachgewiesen zu sein scheint, wohl aber stark, bis zur vielfachen Höhe entwickeltes Epithel. Man gewinnt demnach den Eindruck, als ob das verdickte Epithel einer langsamen Umwandlung in Karzinom unterliegt. Etwas Sicheres aber über die Genese des Karzinoms zu sagen, ist unmöglich; diese sogenannten Übergangsbilder können auch die Randzonen des sich vorschiebenden Karzinoms sein und schließlich kann die entzündliche Infiltration ebensogut Folge wie Ursache der malignen Epitheldegeneration sein.

Jedenfalls handelt es sich um einen äußerst seltenen Fall, der ähnlich in der Literatur nicht zu finden ist.

Eine genauere Beschreibung des Falles mit Abbildungen der mikroskopischen Präparate und der ganzen Niere wird an anderer Stelle erfolgen.

Papillom des Nierenbeckens.

Von

Dr. **Karl Lion**, Wien.

Mit einer farbigen Tafel.

Meine Herren! Gutartige Papillome des Nierenbeckens sind recht selten. Stüsser hat in einer 1912 in den „Brunsschen Beiträgen zur klin. Chirurgie" erschienenen ausführlichen Arbeit aus der gesamten Literatur 25 derartige Fälle zusammengestellt. Bei einer großen Anzahl derselben ist kein histologischer Befund mitgeteilt, so daß, wenn die betreffenden Autoren sie zu den gutartigen Geschwülsten zählen, der Beweis für diese Annahme nicht erbracht erscheint. Nach der Arbeit von Stüsser hat Stastny einen Fall von Papillom des Nierenbeckens publiziert. Der von mir beobachtete Fall wäre demnach das 27. gutartige Papillom, wenn wir alle als solche veröffentlichten Fälle gelten lassen.

Die Krankengeschichte meines Falles ist kurz folgende: Ein 34 Jahre alter Beamter erkrankte plötzlich unter heftigen Krämpfen in der rechten Bauchseite. Die Lokalisation der Schmerzen entsprach anfangs der Niere, später dem Verlaufe des Ureters. Dabei bestand Brechreiz und Harndrang (alle 5 Minuten). Urin wurde nur tropfenweise entleert und war frei von Albumen und Blut. Temperatur normal. Palpation ergibt, wegen Spannung der Bauchdecken und starkem Panniculus nichts. Ich verordnete reichliche Flüssigkeitszufuhr und Glycerin und schärfte dem Patienten und seiner Gattin ein, den Urin und alles was etwa mit demselben entleert würde, gut aufzubewahren. Nach 4 Stunden ging mit dem Urin ein zirka $1^1/_2$ cm langes Gebilde ab. Dieses zeigte zahlreiche feine Bläschen um einen zentralen Strang gruppiert. Die Bläschen waren zum größten Teil dunkelbraun, zum kleineren wasserhell. Nach dem Abgange dieses Gebildes entleerte Patient 2 Liter klaren Urin, der frei von Albumen und Blut war. Die Beschwerden hörten sofort

auf. Ich stellte die Diagnose auf Papillom im rechten Nierenbecken. Die Cystoskopie zeigte, daß die Blase frei war und aus beiden Uretermündungen der Urin in kräftigem Strahle ausgestoßen wurde. Die Röntgenuntersuchung ergab nur ein Hochstehen der rechten Niere. Auffallenderweise stieg die Temperatur, welche bis dahin immer normal gewesen war, auf 38,6 Grad und erschienen im Urin Spuren von Eiweiß und Blut. Ich schreibe dies der starken Kompression bei der Röntgenaufnahme zu.

Das durch die Operation gewonnene Präparat sehen Sie hier. Niere und Nierenbecken von normaler Größe. Im unteren Teile des Beckens, nahe der Abgangsstelle des Ureters, sitzt schmalbasig eine zirka kirschgroße zottige Geschwulst. Obgleich diese in der Nähe des Ureters sitzt, hat sie nicht zur Hydronephrose geführt. Es kam auch nicht zu einer Blutung oder Bildung einer Hämatonephrose. Erst als die Geschwulst teilweise nekrotisierte, wurde eine Zotte (sie erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als nekrotisch) abgestoßen und führte bei ihrem Durchgange durch den Ureter zu Krämpfen. Daß es sich um ein gutartiges Papillom handelt, zeigt das histologische Bild. Ich bitte Sie, meine Herren, die unter den Mikroskopen aufgestellten Präparate zu besichtigen. Wir sehen das zentrale Bindegewebe, welches das Gerüst für die zahlreichen Zotten bildet; wo diese durch den Schnitt quer getroffen sind, sehen wir im Zentrum derselben ein Blutgefäß verlaufen. Die Zotten sind von einem mehrschichtigen Übergangsepithel bekleidet, welches nirgends atypisch wird, oder in die Tiefe dringt.

Der Heilungsverlauf war glatt. Zuletzt sah ich den Patienten vierzehn Monate nach der Operation. Er befand sich wohl und hat mehrere Kilogramm zugenommen. Seither sind wieder zwei Monate verflossen, und geht es, wie ich höre, dem Patienten andauernd sehr gut.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Die exstirpierte Niere ($^1/_2$ nat. Größe) das Nierenbecken geöffnet.

Fig. 2. Ein Teil des Tumors (schwache Vergr. $^{25}/_1$).

Fig. 3. Teil einer Zotte (starke Vergr. $^{300}/_1$).

Diskussion.

Herr **Wilhelm Israel.** Meine Herren! Ich bin in der Lage, Ihnen ein sehr ähnliches Präparat zeigen zu können. Es entstammt der Privatpraxis von Herrn Professor Israel. Herr Kielleuthner, dem ich es vorher zeigte, bezeichnete es selbst als ein Vorstadium des seinigen. Die karzinomatöse Natur ist dadurch

bewiesen, daß die 57jährige Patientin mehrere Monate nach der Nephrektomie an einer Wirbelmetastase zugrunde ging. Der Tumor hat sich in einer seit vielen Jahren infizierten und stark hydronephrotisch veränderten Niere entwickelt. Sowohl diese Tatsache, wie ganz besonders der anatomische Befund zeigen mancherlei Analgoien zu dem Falle des Herrn Vorredners.

Sie sehen das Becken auf Hühnereigröße erweitert, die Kelche pflaumen- bis apfelgroß, teils glatt, teils zeigen sie knopfförmige, weiß-gelbliche Vorsprünge von trüber, fast käsiger Beschaffenheit. An anderen Stellen ist die Wand des Nierenbeckens gelblich infiltriert und rauh, wie in dem Kielleuthnerschen Falle. Die Columnae Bertini sind durchweg hart und infiltriert, teils durch eine markige Substanz, teils durch im Zustande gelber Nekrobiose befindliche Geschwulstmassen. Vom Nierenparenchym ist nur hier und da eine wenige mm betragende Schicht zu finden.

In der Rinde, nahe dem unteren Pol, findet sich ein harter Knoten, der sich beim Einschneiden als ein markiger Geschwulstknoten erweist. (Demonstration des Präparates.)

Herr **Knorr**-Berlin: Eine Analogie zu diesen Fällen, wie sie Herr Kielleuthner und Herr Israel demonstriert haben, bilden gewisse, selten vorkommende Fälle von Karzinom des Endometriums, die C. Ruge[1]) seinerzeit Zuckergußform genannt hat. Dabei breitet sich das Karzinom in einer weißlichen, höckrigen verdickten Schicht über die ganze Schleimhaut des Corpus uteri aus. Ähnlich könnte auch hier die Genese des Karzinoms sein.

Herr **Praetorius**-Hannover zeigt einen primären Harnleitertumor von einem 67jährigen Manne vor. Das obere Drittel des Harnleiters ist daumendick und wurstförmig mit Tumormassen vollgepfropft. Die Niere ist in einen großen hydronephrotischen Sack umgewandelt; die Schleimhaut des Nierenbeckens wie der Blase ist völlig frei von Tumoren. Mikroskopisch stellt sich die Geschwulst als ein gewöhnliches papilläres Fibroepitheliom dar; karzinomatöse Entartung ist an keiner Stelle zu entdecken. Der Kranke hat niemals auch nur die geringsten Beschwerden gehabt. Vor zwei Jahren trat eine 14tägige, schmerzlose, intermittierende Blutung auf, die sich vor einigen Wochen wiederholte. Auch jetzt war Niere und Ureter selbst gegen Druck völlig unempfindlich. Praetorius stellte die Diagnose auf Nierentumor. Der Kranke hat die Operation (Professor Kredel-Hannover) nach anfänglicher Darmlähmung, die eine Enterostomie nötig machte, gut überstanden.

Derartige primäre und auf ihr Ursprungsorgan beschränkte Harnleitertumoren gehören zu den größten Seltenheiten; in der Literatur ist nur eine ganz geringe Anzahl davon beschrieben.

Herr **Kielleuthner**-München: Wir sprechen häufig von einer Autonephrektomie dann, wenn das Parenchym des Organs völlig zugrunde gegangen ist und die Niere als arbeitendes Organ nicht mehr in Frage kommt. Auch bei der Sackniere, wie ich sie eben gezeigt, liegen die Verhältnisse ähnlich. Man möchte nun annehmen, daß ein radikaler Eingriff bei ähnlichen Fällen nicht mehr nötig wäre. Nach dem eigenartigen Befund eines Nierenbeckenkarzinoms in einem solchen Organ sollte man jedoch Nieren, die sich selbst ausgeschaltet haben, operieren: denn sie können unter Umständen Ausgangspunkt eines wirklichen Karzinoms sein, dessen Entfernung natürlich dringend geboten erscheint.

---

[1]) Siehe C. Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane, Leipzig 1899, Hirzel, Seite 147.

Zur Pathologie der Hypernephrome.

Von

Wilhelm Israel.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen einige Hypernephrome der Niere demonstrieren, die teils klinische, teils pathologisch-anatomische Besonderheiten bieten.

Die ersten beiden Fälle mögen Ihnen die außerordentlich verschiedene Wachstumsenergie dieser Geschwülste veranschaulichen.

Der erste Fall betraf eine 36jährige Frau, deren erste Hämaturie 8 Jahre zurücklag. Diese erfolgte nach ihrer ersten Entbindung. Seitdem hatte sie noch 7mal geboren und war jetzt wiederum gravide. Sie kam, weil sie blutete und sich schwach fühlte. Im Laufe der Jahre hatte sie zahlreiche Hämaturien gehabt, 3 Jahre lang jedoch gar nicht geblutet. Die exstirpierte Niere (Operation Prof. Israel) zeigt auf der Oberfläche 2 Knoten, einen von Walnuß-, den anderen von Kirschgröße. Im Nierenbecken findet sich ein walnußgroßer Geschwulstpolyp. Die Größe des Tumors ist gering in Anbetracht der langen Dauer seines Bestehens, sein Wachstum jedenfalls als ungewöhnlich langsam zu betrachten[1].

Ganz anders in dem zweiten Falle[2]. Die Beschwerden des 51jährigen Patienten gingen 5 Jahre zurück. Trotzdem nun gewiß die Anfänge des Tumors beträchtlich weiter zurückreichen als der Beginn der Beschwerden, haben wir keinen Grund anzunehmen, daß er länger als in dem ersten Fall, d. h. 8 Jahre, bestanden hat. Der Unterschied ist gewaltig. Nicht nur im Vergleich zu diesem, sondern auch an und für sich ist seine Wachstumsenergie und Malignität

[1] Bereits demonstriert von Prof. Israel in der Berl. Ges. f. Chir. 1913.

[2] Bereits publiziert von Kirschner. Berl. kl. W. 1911.

so groß, daß er als pathologisch-anatomische Seltenheit betrachtet werden muß. Es besteht eine ununterbrochene Kontinuität des großen Hypernephroms von der Niere aus durch die Nierenvene und die untere Hohlvene hindurch bis in die rechte Herzkammer und von hier aus eine diskontinuierliche Fortsetzung in die Lungenarterien.

Die Vena renalis hat einen Durchmesser von 4 cm. Sie ist ein wurstförmiges Gebilde von über Daumendicke und völlig von Geschwulstmassen erfüllt. Die Vena cava ist ebenfalls bis auf einen ganz schwachen Spalt an der Rückwand von Geschwulstthrombus erfüllt. Dieser ist 13 cm lang, sein größter Durchmesser beträgt 5,5 cm. Innerhalb des Vorhofes teilt er sich in mehrere lange Zapfen, deren größter 7 cm lang durch das Ostium tricuspidale in den Ventrikel hinabhängt. Der Fall bietet noch ein mannigfaches Interesse, besonders auch in klinischer Beziehung. Ich gehe darauf nicht ein, da er bereits ausführlich von Kirschner beschrieben ist. (l. c.)

Erwähnen möchte ich nur noch als wichtiges klinisches Symptom der Thrombose der Vena cava inferior und des dadurch entstandenen Kollateralkreislaufes zur Vena cava superior hin, daß beiderseits oberhalb des Nabels in der Parasternallinie stark erweiterte subkutane Venen nach oben bis zur 3. Rippe verliefen, die sich nach Kompression von unten her füllten.

Der nächste Fall liefert einen Beitrag zur Entstehung der Blutungen bei Nierentumoren. Man glaubt gewöhnlich, daß die Blutung aus der Geschwulst kommt, und es denkt jeder dabei an das bekannte Bild des in einen Kelch oder das Nierenbecken durchgewachsenen Geschwulstpolypen. Blutung bei Nierentumor bedeutete demnach stets Kommunikation des Tumors mit den ableitenden Harnwegen. Aus dem vorliegenden Präparate werden Sie erkennen, daß diese Anschauung nicht für alle Fälle zu Recht besteht. Die 34jährige Patientin, der die Geschwulst angehörte, hat mehrere zum Teil starke Hämaturien gehabt, jedoch werden Sie vergebens nach einer Kommunikation der die untere Hälfte der Niere einnehmenden Geschwulst und den ableitenden Harnwegen suchen. Die obere Kante der Geschwulst liegt zwar hart unter der Schleimhaut des Nierenbeckens, hat es aber nirgends durchwachsen. Betrachten wir nun die gesunden Partien, so bemerken wir in der Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche reichlich frische Ekchymosen. Ferner zeigt die Nierensubstanz in ihrer oberen Hälfte

zahlreiche blauschwarze bis schwarzrot gefärbte Strichelungen und knötchenartige Prominenzen, welche den Gefäßen folgende Hämorrhagien darstellen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt denn auch das frei im Gewebe liegende Blut.

Demnach liegt hier ein beweisender Fall vor für Hämaturien bei malignem Tumor der Niere, welche nicht aus dem Tumor, sondern aus dem tumorfreien Nierenparenchym und der Schleimhaut des Nierenbeckens stammen[1]).

Infektionen des Nierenbeckens bei Tumoren der Niere sind gewiß recht selten. Jedoch dürfte die Komplikation eines Hypernephroms mit akuter abszedierender Pyelonephritis im restierenden Nierenparenchym wohl noch nicht beschrieben sein. Die 49jährige Patientin war schwer septisch und hoch fieberhaft; Schüttelfröste bestanden seit 4 Tagen. Die septische Komplikation gab die unmittelbar dringliche, vitale Indikation zur Nephrektomie (Prof. Israel). Sie sehen an der Kurve den allmählichen Abfall der Temperatur zur Norm. Die Patientin wurde geheilt. Am Präparat sehen Sie die untere Hälfte der Niere in Tumor verwandelt, die obere ist frei. Jedoch ist das Parenchym gequollen und trübe und Sie erblicken darin an mehreren Stellen zum Teil streifenförmige Abszesse mit rotem Hof. Im erweiterten Nierenbecken liegt ein großer, beweglicher völlig nekrotischer Geschwulstpolyp, gewissermaßen ein Ausguß des Beckens, in seiner Form den großen zapfenförmigen, das Becken ausfüllenden Nierensteinen sehr ähnlich.

Wie diese wird er durch relative Verlegung des Ureterabganges zur Stauung des seit langem infizierten Urins und infolgedessen zur aufsteigenden Infektion geführt haben[2]).

Der letzte Fall ist besonders bemerkenswert. Er gehört zu den wenigen, in denen man nach vorhergegangener Nephrektomie wegen Hypernephroms eine Metastase der langen Röhrenknochen entfernt hat.

Dem 49jährigen Patienten wurde im November 1911 die linke Niere wegen eines sehr großen Hypernephroms exstirpiert. Heilung per prim. int. (Operation: Prof. Israel.)

Im Dezember desselben Jahres wird er wiederum eingeliefert mit einer Spontanfraktur im oberen Drittel des linken Humerus.

---

[1]) Bereits publiziert in der Zeitschrift f. Urologie, Bd. VII.

[2]) Bereits demonstriert in der Berl. Ges. für Chirurgie 1913, s. Verhandlungen.

Im Röntgenbilde des Humerus sehen Sie, wie die Geschwulst die Corticalis durchbrochen und so zur Spontanfraktur geführt hat. Wir entschlossen uns in der Hoffnung, es möchte sich um eine solitäre Metastase handeln, zur Resektion des oberen Humerusdrittels. Der Knochendefekt wurde durch Überpflanzung eines Fibulaspanes ersetzt. (Operation: Prof. Israel.) Heilung per prim. int. Leider frakturierte der zu dünne Span während der Rekonvaleszenz und das funktionelle Resultat wurde dadurch sehr beeinträchtigt. Jedoch ist der Erfolg insofern äußerst beachtenswert, als bis jetzt über $1^1/_2$ Jahre nach der Operation verflossen sind und der Patient frei von Rezidiv bei völligem Wohlbefinden seinem Berufe nachgeht[1]).

Diskussion.

Herr **Heymann**-Düsseldorf: Die anscheinende Seltenheit des soeben gezeigten, in der Zeitschrift für Urologie publizierten Falles von Tumorniere mit nicht aus dem Tumor stammender Blutung, veranlaßt mich, Ihnen einen ähnlichen Fall zu berichten, den ich vor ca. sechs Wochen operierte. Die Separation ergab funktionelle Minderwertigkeit beider Nieren, Blutung aus der rechten Niere. Da die Frau rapid herunterkam, diagnostizierte ich Tumor und operierte im Vertrauen darauf, daß auch geschädigte Nieren noch eine Menge leisten. Es fand sich ein im Durchschnitt ca. markstückgroßes, ringsum abgeschlossenes papilläres Cystadenom (Mönckeberg) ohne Durchbruch in das Nierenbecken. „Die mituntersuchten Nierenteile in der Umgebung des Tumors zeigen Veränderungen, die einerseits auf direkte Einwirkung des Tumors zurückzuführen sind (Kompressionserscheinungen, Glomerulusverödung, Blutungen usw.), andererseits aber entzündlicher Natur sind. Es finden sich beträchtliche Gefäßveränderungen, interstitielle Infiltrate, Blutungen in Glomeruluskapseln und in Harnkanälchen. Speziell mit Rücksicht auf die Blutungen möchte ich es dahingestellt sein lassen, ob nicht die Hämaturie mehr auf die Parenchymschädigungen der Niere selbst, als auf den Tumor zu beziehen ist“ (Mönckeberg). Wie recht Professor Mönckeberg hatte, zeigte sich kurz nach der Operation, als auch die zweite Niere zu bluten begann. Unter vorsichtiger Diät verschwand aber die Blutung und das Albumen ist nur noch in unmeßbarer Spur nachweisbar. Die Patientin hat 6 kg zugenommen und befindet sich ausgezeichnet.

Herr **Kropeit**-Hamburg: Im Anschluß an die Ausführungen meines Herrn Vorredners, Herrn Heymann, möchte auch ich mir erlauben, einiges über die Stellungnahme in der Praxis gegenüber den Blutungen bei Nephritis zu bemerken. Aus der Literatur geht hervor, daß die Ansichten in diesem Punkt durchaus verschieden, zum Teil direkt entgegengesetzt sind. Abgesehen davon, daß die Patienten mit starken nephritischen Nierenblutungen doch von diesen Blutungen durchaus befreit werden wollen, ist ja häufig ein Nierentumor diffe-

---

[1]) Bereits demonstriert in der Berl. Ges. für Chirurgie 1913, s. Verhandlungen.

rentialdiagnostisch nicht auszuschließen, zumal diese Blutungen meistens einseitig, und häufig ohne Zylindergehalt sind. Wir haben ja heute aus den Demonstrationen ersehen, wie häufig Tumoren in der Niere vorkommen. Wenn daher trotz diätetischer und sonstiger interner Behandlung immer wieder starke Blutungen auftreten, so kann ich nach meinen persönlichen Erfahrungen dafür plädieren, die betreffende Niere bloßzulegen, Nephrotomie zu machen und zu sehen, ob ein Tumor vorhanden. Ist kein Tumor da, so hat die Nephrotomie nicht geschadet. Denn nun hört fast immer die Nierenblutung auf, ganz gleichgültig, ob man den Fall jetzt essentielle oder nephritische Nierenblutung nennen mag. Wenigstens hat in allen solchen Fällen, die ich operiert habe, die Blutung stets nach der Nephrotomie aufgehört.

Herr **Keydel**-Dresden: Meine Herren, vor einiger Zeit kam ein junger Mensch zu mir mit Blutungen. Ich habe den Betreffenden auf Tuberkelbazillen untersucht. Es wurde nichts gefunden. Es wurde weiter auf eine chronische Nephritis gefahndet. Deshalb habe ich ihm die Mandeln herausnehmen lassen, die ja neuerdings bei chronischer hämorrhagischer Nephritis herausgenommen werden, mitunter mit recht gutem Erfolge. Aber die Blutung stand nicht. Deshalb habe ich mich dann doch entschlossen, da die Blutung aus der rechten Seite kam, die Niere aufmachen zu lassen. Da fand sich im Anfang gar nichts. Als aber Herr Kollege Naumann-Riesa, der die Operation ausführte, noch ein größeres Stück zur mikroskopischen Diagnose exstirpieren wollte, fuhr er plötzlich mit der Spitze des Messers in eine Cyste. Der Cystensack wurde herausgenommen und es fand sich, daß es sich um ein vollständig abgekapseltes papilläres Adenom handelte. Die Blutung konnte jedoch nicht von dem abgekapselten Tumor stammen, sondern Herr Professor Geipel, der das Präparat untersucht hat, stellte fest, daß die Blutung der interstitiellen Nephritis, die sich um den Tumor herum entwickelt hatte, zuzuschreiben war.

Was dann die Metastasen des Hypernephroms anlangt, so habe ich neulich einen interessanten Fall zu Gesicht bekommen. Eine Dame kam zu mir und brachte mir ein Stück Fleisch von dem Aussehen und der Form etwa einer Hagebutte, nur etwas dunkler.

Ich habe dasselbe von Herrn Professor Geipel untersuchen lassen. Er stellte Hypernephrom fest. Als ich in die Blase hineinsah, waren nach Art von Basaltsäulen überall große stalaktitähnliche, fremde Massen zu sehen. Außerdem war ein rechtsseitiger Nierentumor vorhanden. Die Dame ist dann später zugrunde gegangen. Leider ist die Autopsie nicht gestattet worden. Es unterlag aber gar keinem Zweifel, daß es sich nur um eine Metastase des Hypernephroms der rechten Niere in der Blase handeln konnte. Im weiteren Verlaufe der Erkrankung wurden übrigens öfters derartige hagebuttenähnliche Stücke ausgestoßen.

Dann habe ich vor kurzem noch einen Fall von Hypernephrom der rechten Niere operieren lassen. Der Patient ging 14 Tage später an doppelseitiger Pneumonie zugrunde. Die Nierenfunktionsprüfung hatte vollständig normale Ausscheidungsverhältnisse der linken Seite ergeben. Bei der Autopsie, die Herr Geheimrat Schmorl vornahm, fand sich nur in der linken Niere eine erbsengroße Metastase.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Zu den interessanten Ausführungen des Herrn Israel möchte ich einen ähnlich liegenden Fall erwähnen. Es war noch zur Zeit, als Weigert am Frankfurter Senckenbergischen pathologischen Institut wirkte. Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts trat bei einer Patientin eine Fraktur des Humerus auf; einige Jahre später — ich habe die Daten nicht genau im Kopf — an der Tibia. Ein paar Jahre später zeigten

sich Tumoren an der Fibula, später am Kopf. Weigert untersuchte diese Tumoren und hielt sie für Sarkome. Gegen Ende der neunziger Jahre zeigte sich ein Ovarialtumor, der operiert wurde; wieder wurde die Diagnose auf Sarkom gestellt. Anfang 1900 etwa bekam die Patientin Nierenblutungen, wurde operiert und es fand sich ein Hypernephrom. Daraufhin revidierte Weigert seine früheren Präparate analog wie es Herr Israel uns erzählte — es war zu einer Zeit, wo man Hypernephrome noch wenig diagnostizierte —, verglich sie mit denen des Hypernephroms, und es zeigte sich, daß sie mit ihnen übereinstimmten, daß die früheren Erscheinungen metastatische Hypernephrome waren. Der ursprüngliche Sitz war die Niere gewesen, ein Zeichen, wie langsam auch Hypernephrome wachsen können. Es gibt langsam wachsende und rasch wachsende Hypernephrome, deren Dignität in bezug auf die Malignität eine verschiedene ist.

Einen weiteren Beitrag zur Frage der Blutung möchte ich Ihnen noch geben. Ich habe ein Hypernephrom im Jahre 1903 operiert. Es war intrakapsulär kirschgroß und saß außerhalb des Nierenbeckens — die Hämaturie konnte nicht davon kommen. Aber der intrarenale Druck war so groß, daß es zu einer ausgedehnten Hämorrhagie kam. Als man die Nierenkapsel anschnitt, entwickelte sich das kirschgroße Hypernephrom zu einem faustgroßen Tumor. Es war also deutlich, daß unter dem Druck der Kapsel die Hämorrhagie entstanden war.

Chylurie, durch endovesikale Operation geheilt.

Von

Dr. **A. Bloch**, Frankfurt a. M.

Meine Herren! Außer der tropischen Chylurie, die bekanntlich durch die Ansiedlung der Filaria sanguinis in den Lymphgefäßen zustande kommt, wurden auch bei uns Fälle von europäischer Chylurie beobachtet, bei denen eine parasitäre Ätiologie ausgeschlossen werden konnte. Ich erinnere an Fälle von Salkowski, Magnus, Levy, Frank, Marion usw.

Alle Autoren sind übereinstimmend der Ansicht, daß in ihren Fällen wohl die Chylurie durch direkte Beimengung von Chylus zum Harn zustande käme, und zwar dadurch, daß offenbar Kommunikationsstellen zwischen Lymphgefäß- und Harnsystem bestünden, es konnten aber bisher niemals solche nachgewiesen werden. Marion ließ daher auch die Möglichkeit zu, daß die Chylurie in diesen Fällen eine sekretorische sei, d. h. daß das Nierenepithel Lymphe und Chylus durchlasse.

Ich möchte Ihnen nun über einen Fall berichten, bei dem man die Kommunikation zwischen Lymphgefäß- und Harnsystem deutlich nachweisen konnte:

Ein Mädchen von 17 Jahren, das sonst völlig gesund war, klagte darüber, daß seit mehreren Jahren häufig, namentlich morgens, der Harn trübe aussehe. Seit einem Jahre aber sei der Urin häufig völlig weiß und dick wie Milch.

Tatsächlich ergab der Status, daß bei dem sonst gesunden Mädchen morgens ein völlig weißer Urin entleert wurde. Der Urin enthielt reichlich Fett, Cholestearin, einige Lymphocyten und Leukocyten und reichlich Eiweiß.

Namentlich wenn man der Patientin reichlich Milch zu trinken

gab, wurde auch tagsüber der stark chylöse Urin ausgeschieden, während er sonst nur nach Bettruhe so reichlich entleert wurde.

Die Cystoskopie ergab dicht oberhalb des rechten Ureters ein Gebilde, welches kuglige Form hatte, milchweiß war und wie die Bogenlampe einer Deckenbeleuchtung von der Blasenwand frei in das Lumen hineinragte. Medianwärts sah man an der Kugel eine kleine Öffnung, aus der bei stärkerer Chylurie — also nach Fettnahrung — ein kontinuierlicher weißer Flüssigkeitsfaden herausquoll, bei schwacher Chylurie dagegen nur periodenweise ein feiner Strahl herausspritzte.

Man sah also hier eine Lymphgefäßerweiterung, welche in Form einer perforierten Cyste frei mit dem Blasenlumen kommunizierte.

Die Cyste wurde in einer Sitzung mit der kaustischen Schlinge abgetragen, der Grund verschorft. Sofort darauf sistierte die Ausscheidung des Chylus.

Ich habe die Patientin vor einigen Tagen nochmals gesehen: an der Stelle der früheren Lymphcyste in der Blase sieht man jetzt eine ganz feine strahlige Narbe. Der Urin ist vollkommen klar und ohne irgendwelche Beimengungen.

Der Fall bietet deshalb ein besonderes Interesse, weil es hier zum erstenmal gelungen ist, bei einem Fall von europäischer Chylurie die Kommunikation zwischen Lymphgefäß- und Harnsystem sichtbar nachzuweisen und durch einen kleinen Eingriff rasch zu heilen.

Demonstration.

Diskussion.

Herr **Frank**-Berlin: Ich möchte Herrn Kollegen Bloch fragen, ob bei Patienten ein Unterschied beobachtet werden konnte in der Sekretion und der Chylussekretion bei verschiedener Körperlage. Bei einem anderen Fall, den ich mit Magnus Levy zusammen gesehen habe, ist das so gewesen, daß bei horizontaler Lage die Chylurie sistierte und bei aufrechter Lage wieder anfing. Hier ist das sehr interessant, daß man das zum ersten Mal anatomisch sehen konnte. Das spricht dafür, daß die Fälle von nicht parasitärer Chylurie darauf beruhen, daß Chylus an irgendeiner Stelle in die Harnröhre hineinkommt.

Herr **Bloch**-Frankfurt a. M.: Die Chylurie trat besonders morgens auf, wenn die Patientin geruht hatte, am Tage nur dann, wenn sie sich einige Stunden hingelegt hatte. Aber wenn sie reichlich Milch zu sich genommen hatte, dann konnte sie aufrecht stehen, sich bewegen und die Chylurie trat doch ein.

Instrument zur Mesothoriumbehandlung von Blasenkarzinomen.

Von

H. Wossidlo, Berlin.

Ich wollte Ihnen nur im Namen meines Sohnes ein Instrument zur Mesothoriumbehandlung von Blasenkarzinomen demonstrieren. Ich bedaure sehr, daß Herr Schüller nicht hier ist. Als mein Sohn sein Instrument hat konstruieren lassen, hatten wir keine Ahnung davon, daß sich ein anderer damit beschäftigte, und haben dessen Instrument auch bis heute noch nicht gesehen. Das Instrument von Erich Wossidlo ist ein Cystoskop, an dessen Schnabel sich oben eine abschraubbare Kappe befindet, in die man die Mesothoriumfilter hineinlegen kann. Darunter befindet sich die cystoskopische Lampe, und zwar so, daß man sowohl von der konvexen Seite als auch von der konkaven die Blasenwand beleuchtet. Zur Betrachtung des hinteren Teiles der Blase wird eine direkte Optik hineingeschoben, während für die vorderen Abschnitte der Blase (erläuternd), wenn wir sie beleuchten und mit Mesothorium behandeln wollen, ein Tubus mit Prismenspiegelung benutzt wird. Wir haben mit diesem Mesothorium ein Karzinom behandelt. Die Technik hat sich mit dem Instrument leicht gestaltet. Man führt das Instrument mit der Mesothoriumkapsel möglichst nahe an den Tumor heran, bis zum Kontakte mit der Blasenschleimhaut, und bestrahlt 1 bis 2 Stunden. Das Instrument wird durch einen geeigneten Fixationsapparat festgehalten. Wir haben ambulant in der Sprechstunde behandelt. Irgendwelche Beschwerden hat der Patient während der Bestrahlung nicht empfunden. Eine Blutung haben wir dabei noch nicht gesehen.

Über das Resultat kann ich Ihnen noch nichts sagen. Die Zeit ist noch zu kurz, und ob wir es wiederholen können, weiß ich nicht,

da das Mesothorium so furchtbar rar ist und ich nur durch einen glücklichen Zufall dazu gekommen bin, etwas geliehen erhalten zu haben. Man weiß ja schließlich nicht, ob, wenn der Mesothoriumpreis einmal vernunftiger geworden ist, wir nicht etwa die Mesothoriumbehandlung wieder aufgegeben haben. Das müssen wir erst abwarten. Es hat ja den Anschein, als ob die Begeisterung schon etwas abgedämpft wird.

Nun, immerhin, wenn die Herren Gelegenheit haben, es einmal zu probieren, so glaube ich, daß man es mit diesem Instrument endovesikal am besten macht, da man streng lokalisierte Applikationen vornehmen kann. Es wird von der Firma Loewenstein hergestellt.

Diskussion.

Herr **Casper**-Berlin: Zur Technik der Anwendung des Radiums möchte ich mir erlauben, einiges zu sagen. Das demonstrierte Instrument mag zweckmäßig sein. Aber, meine Herren, man kommt dazu, das Radium, beziehungsweise Mesothorium auf die Tumoren möglichst lange einwirken zu lassen, und da glaube ich, daß metallische Instrumente nicht sehr geeignet sind. Wir haben die Radiumanwendung in einer ganz einfachen Weise ohne jede Vorrichtung gehandhabt. Wir nehmen einen gewöhnlichen Nélaton und schieben die Kapsel, in welcher das Radium enthalten ist, von dem Auge des Nélatons etwas nach vorn dem peripheren Ende zu, so daß die Kapsel ganz verschwindet. Der Nélaton (Zeichnung an der Wandtafel) muß so dick sein, daß die Radiumkapsel hineingeht. Das kann man sehr schön mit 18, 19, 20 Charrière erreichen. Dann machen wir peripher vor der Radiumstelle ein kleines Löchelchen; das brennt man mit dem Kauter ein, damit es möglichst rund ist. Nun führen wir den Nélaton etwas tiefer als gewöhnlich ein, so daß die eingebrannte Öffnung noch in der Blase liegt. Dann befestigen wir den Nélaton, wie man einen Verweilkatheter befestigt. In der ersten Sitzung haben wir das Radium sechs Stunden, später bis zu acht Stunden liegen lassen.

Das ist die Technik, die außerordentlich einfach ist. Man braucht gar keine anderen Apparate. Maligne Tumoren liegen meist am Blasenboden. Der Nélaton kommt sowieso an den Blasenboden heran. Die beschriebene Technik hat sich bewährt. In den beiden ersten Fällen hat es in der fünften Stunde zu brennen angefangen, die ersten vier Stunden hat es der Patient sehr gut ausgehalten.

Was nun die Resultate betrifft, so werden Sie nicht von mir verlangen, daß ich Ihnen Endgültiges sage. Aber ich will meine Eindrücke mitteilen: der eine Fall ist ein Prostatakarzinom bei einem Manne, der mit so furchtbaren Schmerzen von außerhalb hierher kam, daß ich, um Linderung zu schaffen, eine suprapubische Fistel anlegte. Seitdem ging es ihm leidlich. Dann wurde vom Rektum aus das Karzinom bestrahlt. Subjektiv geht es ihm seitdem so befriedigend, daß man ihn mehrfach abends im Theater traf. Ich habe nun rektal untersucht und keinen Unterschied im Palpationsbefund gegen früher konstatieren können, während die betreffenden Radiumbehandler mir den Bericht gegeben haben, daß der Tumor sich verkleinert habe. Daß es dem Patienten subjektiv gut geht, ist wohl auf die Fistelbildung zurückzuführen.

Der zweite Fall, den wir augenblicklich noch in der Klinik haben, betrifft einen Mann im Anfang der fünfziger Jahre mit einem Blasentumor, der seit ungefähr $^{3}/_{4}$ Jahren oder etwas länger, schwere Blutungen gehabt hat. Beim cystoskopischen Bilde war sofort ersichtlich: es handelte sich um einen ziemlich großen Infiltrationstumor am Blasenboden, es bestand kein Zweifel, daß es ein maligner Tumor ist. Der Mann war sehr dekrepit und blutete von Mitte Juli bis Anfang September, bis ich von der Reise zurückkam, so daß man die größte Not hatte, die Blutgerinnsel aus der Blase zu bringen. Starke Kachexie. Da ich nicht gern Blasenkarzinome am Blasenboden operiere, haben wir die Radiumbehandlung versucht. Wir haben, genau wie ich es beschrieben habe, acht oder neun Sitzungen mit 48 bis 50 Stunden Bestrahlung angewendet, und der Effekt ist subjektiv geradezu erstaunlich. Der Mann hat seitdem keine Blutungen mehr bekommen, er hat keine Tenesmen mehr. Er hält den Urin beinahe die Nacht durch, so daß ich an meiner Diagnose irre geworden bin. Der Urin ist klar geworden, während er vorher trüben und eitrigen Urin hatte. Ich glaubte, das kann kein maligner Tumor sein. Ich habe versucht, etwas zu exzidieren, um es mikroskopisch untersuchen zu lassen. Das ist bis jetzt nicht gelungen.

Dann haben wir natürlich cystoskopisch kontrolliert, und ich sah den Tumor genau so, wie er ausgesehen hat, gar keine Veränderung. Aber was nicht wegzuleugnen, ist die auffallende Besserung des subjektiven Befindens. Ich mißtraue im allgemeinen allen Neuerungen. Ich halte nichts für wahr, bis es bewiesen ist; das scheint mir bei der Geschäftigkeit in der heutigen Medizin das Richtige zu sein. So bin ich auch vorerst gegen das Radium gewesen; das Weitere wollen wir abwarten.

Herr **Simon**-Mannheim: Wir behandeln sechs Wochen mit Radium, und wenn ich auch keine Erfahrungen habe über Radiumbehandlung in der urologischen Praxis, so haben wir doch Radium bei Karzinomen an anderen Schleimhäuten jetzt angewendet, und auf Grund unserer Beobachtungen möchte ich dringend zur Vorsicht warnen. Wir haben auch gesehen, daß bei Tonsillenkarzinom die Tumoren zurückgegangen sind; wir haben allerdings viel größere Mengen Radium verwendet, als ich eben hier gehört habe. Wir haben 100 mg 24 Stunden angewendet, in einem zweiten Fall 50 mg Radium. Der Tumor ist auch kleiner geworden, aber die Reaktion war auch eine intensive, und zwar Verbrennungen von der Zunge und von der Mundschleimhaut. Ich war zunächst geneigt, das auf einen technischen Fehler zurückzuführen, weil die gesunde Schleimhaut nicht genügend geschützt wäre. Da bekam ich einen Fall zu sehen, der hier in Berlin bestrahlt worden war, ein Zungenkarzinom, das mit 200 mg bestrahlt worden war, soviel ich weiß, zweimal 24 Stunden, und der Fall hat ebenfalls eine schauderhafte Verbrennung gehabt. Ich glaube, man muß bei Anwendung des Radiums, soweit es Gegenden betrifft, die mit Schleimhaut bekleidet sind, zur äußersten Vorsicht mahnen und zuerst fein tastend mit kleinsten Mengen und ganz kurzen Zeiten anfangen. Ich glaube, daß eine starke Ernüchterung eintreten wird, und auf der Wiener Naturforscherversammlung ist die Ernüchterung bereits eingetreten.

Herr **Friedrich Straus**-Frankfurt a. M.: Gestatten Sie mir, Ihnen einen Fall aus meiner Erfahrung mitzuteilen. Danach möchte ich auch nach dieser Richtung zur Vorsicht mahnen. Die Seltenheit des Falles rechtfertigt wohl seine Mitteilung. Es handelte sich um ein isoliertes, einseitiges Samenblasenkarzinom, das, als der Patient in meine Beobachtung kam, noch operabel war. Er lehnte die Operation ab. Nach einem Jahre sah ich ihn wieder: die linke

Samenblase war karzinomatös, der linke Prostatalappen ergriffen, die Blase war frei.

Die Symptome bestanden in starker Hämaturie. Es wurde rektal bestrahlt mit dem Erfolg, daß das Karzinom sich erweichte. Gleichzeitig wurden Thorium X-Einspritzungen gemacht, ca. 6—7. Was war der Erfolg? Das Karzinom erweichte rasch, aber gleichzeitig traten Schüttelfröste auf und der Mann ging an Resorptionsfieber, das wohl auf Zerfallsprodukte des Tumors zurückzuführen war, zugrunde. (Zuruf: Obduktion?) Die Obduktion wurde leider nicht gestattet. (Zuruf: Diagnose?) Die Diagnose ist sicher. Es war eine steinharte Samenblase, die lange Zeit isoliert ergriffen war. Mehrere derartige Fälle sind meines Wissens von Völcker in seiner Monographie beschrieben worden. Es waren harte, isoliert ergriffene Samenblasen. Ich hatte den bestimmten Eindruck, daß der Exitus durch Bestrahlung und Thorium X beschleunigt wurde.

Herr **Gottstein**-Breslau glaubt, den Äußerungen der Herren Vorredner doch entgegentreten zu müssen. Trotzdem er Bestrahlungen der Prostata vom Rektum und vom Damm aus bis 15000 mg Stunden Radium vorgenommen hat, hat er doch niemals irgendwelche nachteilige Erscheinungen (ein einziges Mal einen dreitägigen Rektalkatarrh mit Tenesmen, der aber noch lange nicht durch das Radium verursacht worden zu sein braucht) gesehen. Es kommt bei der Radiumbehandlung vor allen Dingen auf eine richtige Filtrierung an. Wird diese mit Blei und Aluminium, wie dies Loewenthal empfiehlt, vorgenommen, so wird man nur äußerst selten bedenklichere Erscheinungen auftreten sehen. Natürlich darf man nicht eine Nekrotisierung, sondern nur eine Atrophie des Prostatatumors erzielen wollen, und diese gelingt am besten mittels richtiger Filterung und mit kleineren Radiummengen, die möglichst lange liegen bleiben.

Der eine der Fälle wird bereits seit $^3/_4$ Jahren — mit ganz geringen Pausen — täglich bestrahlt. Der Zustand des Patienten, der ein sehr trauriger war, hat sich wesentlich gebessert. Das Wesentliche am lokalen Befund ist, daß sich am Tumor keine Vergrößerung konstatieren läßt.

Herr **Simon**-Mannheim betont, daß man bei der Dosierung der Radium- und Mesothoriumbestrahlung sehr vorsichtig sein müsse. Denn gerade auf Schleimhäuten sei die Gefahr der Verbrennung eine recht große; man müsse mit kleinen Dosen und starken Filterungen anfangen und erst langsam je nach Wirkung der Strahlen weiter vorgehen.

Herr **Simon**-Mannheim: Ich möchte nur zur Technik unserer Bestrahlung sagen, daß wir die gesunden Schleimhäute durch 3 mm Blei schützten und das Radium in einer 1 mm dicken Aluminiumkapsel hatten. Eine stärkere Filtration als mit 3 mm darf man wohl nicht vornehmen, wenn man überhaupt eine Wirkung der Strahlen haben will.

Herr **Casper**-Berlin: Ich will hinzufügen, daß wir immer nach einem Tag Pause drei Sitzungen hintereinander vorgenommen haben, dann haben wir zwischen den Bestrahlungen sogar Pausen von 3—4 Tagen gemacht, um zu verhindern, daß eine Verbrennung eintrat, und dabei ist nichts passiert.

Herr **H. Wossidlo**-Berlin: Ich wollte nur zu dem, was Kollege Simon gesagt hat, bemerken, daß wir gerade aus dem Grunde, den Kollege Simon anführte, nämlich nur tastend und in kurzen Intervallen vorzugehen, bis jetzt nur gewagt haben — abgesehen davon, daß es auch den Patienten zu mühselig ist — ein bis zwei Stunden den Patienten dem Verfahren auszusetzen. Der Erfolg,

den wir gesehen haben, ist, daß die Blutung stand. Das kommt bei jedem Karzinom vor, es blutet einmal und einmal nicht. Das beweist nichts. Dann habe ich einige Tage nach der letzten Bestrahlung eine schleimige eitrige Sekretion des Urins gefunden. Das beweist auch nichts. Also wir müssen es abwarten. Vielleicht bin ich in der Lage, Ihnen später einmal darüber zu berichten, wenn überhaupt etwas aus unseren Bestrahlungen geworden ist. Der Grund, warum das Instrument so konstruiert wurde, ist, um tastend vorgehen zu können, um zu sehen, wo wir das Filter hinbringen, damit wir andere Blasenteile möglichst ausschließen können, da jeder Kontakt mit dem Mesothorium eine destruierende Wirkung hat und keine elektiven Eigenschaften desselben sich feststellen ließen.

Von der Dauer der Mesothorium- und Radiumtherapie sind weder ich noch mein Sohn ganz überzeugt, aber es muß probiert werden.

Beiträge zur pathologischen Anatomie des Colliculus seminalis.

Von

J. Heller und **O. Sprinz.**

Systematische Untersuchungen über das klinisch durch die Ausbildung der Untersuchungsmethoden wichtig gewordene Organ fehlen bisher fast ganz. Die Verfasser haben bisher 15 Fälle systematisch untersucht, um einerseits die pathologische Anatomie zu studieren und um anderseits die Relation zwischen der Größe des Colliculus seminalis und der Prostatahypertrophie festzustellen. Es wurden deshalb von jedem in Serienschnitte zerlegten Organ Moulagen hergestellt, die eine spätere Vergleichung der makroskopischen und mikroskopischen Bilder zulassen. Heller und Sprinz demonstrieren an einer großen Zahl von Diapositiven den anatomischen Bau des Colliculus; sie zeigen, daß das Gebilde aus einen Grundstock von Bindegewebe, elastischen Fasern, glatten Muskelfasern besteht, der stark ausgebildete zentrale und weniger stark ausgebildete seitliche Drüsenmassen enthält. Die Menge der den Prostatadrüsen völlig entsprechenden Colliculardrüsen variiert so, daß man von glandulärer Hypertrophie und glandulärer Atrophie (Sklerose) sprechen kann. Die Spitze des Colliculus kann bindegewebig sein oder aber in einer „Drüsenkappe" bestehen. Die Muskelfasern sind verhältnismäßig schwach entwickelt. Die Masse des Colliculus wird durch die Ductus ejaculatorii und den Sinus prostaticus unterbrochen. Die Ductus ejaculatorii, auf Längsschnitten durch das Organ besonders gut sichtbar, haben ein deutliches Zylinderepithel, ihre Wände zeigen keine besondere Muskulatur, ihr Inhalt ist stets frei von Corpora amylacea. Der Sinus pocularis ist ein kompliziert gebauter Hohlraum, der zahlreiche Buchten und in das Lumen hineinragende zottenartige Epithelvor-

sprünge hat. Auf Flachschnitten erinnert sein Bau ganz an Querschnitte von Eileitern. Der Bau des Sinus prostaticus erklärt das häufige Vorkommen von Retentionen aller Art, insbesondere von Steinen.

Sehr gering ist die Ausbildung des kavernösen Gewebes des Colliculus. Obwohl in vielen Lehrbüchern die Behauptung immer wiederkehrt, daß der Colliculus in seiner Hauptmasse aus kavernösem Gewebe besteht, konnten die Verfasser nur in einem Falle in der Spitze des Colliculus etwas kavernöses Gewebe nachweisen. (Demonstration einer Lumière-Photographie.) In einem anderen schien die Hauptmasse des kavernösen Gewebes mehr auf der Crista des Colliculus lokalisiert zu sein.

Die Corpora amylacea finden sich in großer Menge im Drüsengewebe des Colliculus. Sie werden, wie Heller und Sprinz zeigen, hier gebildet, keineswegs hierher verschleppt. Bemerkenswert ist die oft beobachtete Zusammensetzung der Corpora amylacea aus einer typisch geschichteten Mantel- und einer Atherombrei gleichenden zentralen Schicht. Die Zahl der Corpora amylacea scheint bei Prostatahypertrophie zuzunehmen.

An pathologischen Fällen zeigen die Verfasser zunächst einen kleinen am unteren Rande des Colliculus befindlichen Zottenpolypen, der einer abgeschnürten Drüsenmasse gleicht. Man versteht, daß bei Anwachsen dieser Zotten zu großen Polypen letztere Drüsensubstanz enthalten, wie Heller in einem von Lipman Wulf beschriebenen Falle selbst feststellen konnte. Heller und Sprinz zeigen Präparate, die von einem jungen Manne stammen, der an Sepsis post anginam zugrunde gegangen war, wo sich neben großen Abszeßhöhlen n der Prostata auch Abszesse im Colliculus fanden, ferner Schnitte von Tuberkulose (isolierter Tnberkel auf der Höhe des Colliculus und diffuse käsige Herdbildung), und Mikrophotographien der Sklerose des Colliculus bei Prostatahypertrophie. Im letzteren Falle war fast die ganze Drüsensubstanz geschwunden; an ihrer Stelle lagen einige Höhlen, die dicht gedrängt mit Corpora amylacea erfüllt waren. Die Verdichtung des Gewebes, die Zunahme der Muskulatur entsprach genau den Vorgängen, die sich bei der Prostatahypertrophie abspielen; das Organ selbst war in seinen Größenverhältnissen reduziert. (Der Vortrag erscheint an anderer Stelle ausführlich.)

Demonstration verschiedenartig konservierter Präparate.

Von

R. Th. Schwarzwald, Wien.

R. Th. Schwarzwald (Wien) demonstriert eine Reihe von Präparaten aus der Sammlung Prof. Zuckerkandls, welche von ihm nach verschiedenen Konservierungsverfahren behandelt wurden. Außer der Methode von Kayserling wurde das von Jores (Münchner med. Wochenschr. 1913, Nr. 18) angegebene Verfahren teils genau nach Vorschrift des Autors, teils in einer durch Schwarzwald ausgeführten Modifikation herangezogen. Ganz besonders farbenprächtige Präparate mit deutlich erhaltenen Strukturbildern verdankt Schwarzwald einem ihm von Prof. Tandler in Wien gütigst mitgeteilten Konservierungsverfahren, nach welchem die Präparate auch durch Belichtung nicht Schaden leiden.

Zur Frage der Gefässverteilung in der Blasenschleimhaut.[1]

Von

R. Bachrach, Wien.

Nach der bisher herrschenden Ansicht ist die Mehrzahl der cystoskopisch sichtbaren Gefäße Arterien. Fromme hat auf Grund cystoskopischer Beobachtung dieser Anschauung widersprochen und hält dafür, daß im Gegenteil das meiste, was wir mit dem Cystoskop an Gefäßen in der Blase sehen, Venen seien. B. hat zur Feststellung dieser Frage an Injektionspräparaten von Kadaverblasen zur Anschauung gebracht, daß in der Blasenschleimhaut zwar allenthalben Arterienästchen verlaufen, die jedoch an Zahl hinter den cystoskopisch sichtbaren Gefäßen weit zurückstehen. Hingegen bringt eine Injektion der Blasenvenen von irgendeinem Aste des Plexus perivesicalis ein ungemein reich verzweigtes, dichtes Veuennetz in der Blasenschleimhaut zur Ansicht. An Präparaten, wo gleichzeitig Arterien und Venen injiziert sind, werden stellenweise die arteriellen Ästchen in der Schleimhaut von dem engmaschigen Venengeflecht fast verdeckt (Demonstration derartiger Präparate). Es unterliegt demnach keinem Zweifel, daß die überwiegende Mehrzahl der cystoskopisch sichtbaren Gefäße in der Blasenschleimhaut nervöser Natur ist.

---

[1]) Erscheint ausführlich in der Zeitschrift für angewandte Anatomie.

Stein.

Von

Dr. **Konrad**, Karlsbad.

Meine Herren! Es handelt sich um einen ungefähr mandelgroßen Stein aus der hinteren Harnröhre mit totalem Verschluß der Harnröhre, auf urethralem Wege entfernt.

Vor 2 Jahren hatte der 31jährige Patient heftige Schmerzen in der rechten Bauchseite, verbunden mit Harnbeschwerden. Die Diagnose wurde damals auf Appendicitis gestellt, zu einer vorgeschlagenen Appendektomie kam es nicht, da die Schmerzen plötzlich aufhörten. Dies erkläre ich mit dem Abgang eines ziemlich großen Harnleitersteines in die Blase, wo derselbe ohne Beschwerden zu machen seine jetzige Größe erreichte.

Im August dieses Jahres kam der Patient auf Veranlassung seines Arztes nach Karlsbad, um eine Trinkkur zu machen wegen Harngrieß, an dem er seit einem Jahre litt. Harnbeschwerden hatten sich seit dem Anfall vor 2 Jahren nicht wiederholt. Am 2. September stellten sich während einer Miktion bei plötzlicher Unterbrechung des Harnstrahles heftige Schmerzen in der Harnröhre mit Ausstrahlung nach dem Damm ein.

Da der Patient in der Folge nur unter starkem Pressen tropfenweise blutig gefärbten Urin entleeren konnte, konsultierte er tags darauf seinen Karlsbader Arzt. Dieser versuchte mit einem weichen Katheter die volle Blase zu entleeren, stieß jedoch auf ein Hindernis in der hinteren Harnröhre. Auch mir gelang es nicht — der Kollege überwies mir den Patienten noch am selben Tage —, mit einem Tiemann-Katheter, Charr. 16, in die Blase zu kommen. Ich führte nun einen Metallkatheter von derselben Stärke ein, mit dem ich in der hinteren Harnröhre einen festsitzenden größeren Stein deutlich fühlen konnte, an dem vorbei es mir nach längerem Bemühen gelang, in die Blase zu kommen und diese zu entleeren. Die Menge des Restharns betrug 750 ccm.

Ausgehend von dem Gedanken, mit einem stärkeren Katheter den Stein in die Blase zurückzustoßen und auszupumpen, führte ich einen Evakuationskatheter, Charr. 24, ein.

Der Stein, der quer zur Achse der Harnröhre stand und sich durch wiederholte Versuche des Patienten, ihn durch starkes Pressen zu entleeren, nur fester in die Schleimhaut eingebohrt hatte, ließ sich nicht in die Blase zurückdrängen. Sie sehen selbst, meine Herren, daß der Stein durch seine Größe ohne vorherige Zertrümmerung nicht auszupumpen gewesen wäre. Mit einer langen, leicht gebogenen Steinzange gelang es mir, den Stein an der Breitseite zu fassen, ihn in die Achse der Harnröhre zu bringen und auf urethralem Wege zu entfernen; nicht ohne Verletzung und Blutung der Schleimhaut. Infolge der entzündlichen Schwellung war der Harnstrahl tags darauf dünn und gespalten. Ich behandelte den Patienten noch in 3 Sitzungen — es war auch eine Striktur der vorderen Harnröhre auf gonorrhoischer Basis vorhanden — mit elektrischen Heizbougies.

Der Harnstrahl wurde normal, der Urin ganz klar.

Auf eine schriftliche Anfrage bei dem Patienten 3 Wochen nach der Operation erfuhr ich, daß er beschwerdefrei sei.

Ein neues Instrument zur Expression von Retentionsherden der Harnröhre unter Kontrolle des Auges.

Von

Dr. **H. Lohnstein**, Berlin.

Unter den einzelnen Gruppen der bei der chronischen Urethritis beobachteten pathologischen Schleimhautveränderungen, welche sich besonders refraktär gegen unsere Eingriffe verhalten, sind zumal diejenigen zu beachten, bei welchen vorwiegend die oberflächlichen Epithelialschichten betroffen sind. Es kann sich hier um ganz verschiedenartige Schleimhautveränderungen handeln. — In manchen Fällen werden diffuse Wucherungen des Oberflächenepithels beobachtet, welche zu einer erheblichen Verdickung der Schleimhautoberfläche führen und außerdem die Ausführungsgänge der Littréschen Drüsen vollkommen verlegen können. Auch die Lakunen werden zuweilen verlegt, wenn auch weniger häufig, da ja bei ihnen die engen, gewundenen Ausführungsgänge fehlen. Dafür ist bei ihnen die Neigung zur Epithelproliferation um so stärker, so daß es in den histologischen Schnitten zuweilen so scheint, als ob sie sich der Überfülle der produzierten Zellmassen selbst dann nicht entledigen können, wenn ihre freie Oberfläche nicht durch von den Rändern her überwucherndes Epithel verstopft wird. Selbstverständlich bestehen diese Veränderungen der Epithelialschicht nicht für sich allein, sondern sind meist kombiniert mit Rund-, Spindel- und Bindegewebszellwucherungen des Zwischengewebes. In einer gewissen Anzahl von Fällen, und zwar in den hartnäckigsten, handelt es sich jedoch fast ausschließlich um Veränderungen der Epithelialschicht, und zwar häufig in überaus großem Umfange, während die Zellwucherungen im eigentlichen Schleimhautparenchym verhältnismäßig stark zurücktreten. — Vor längerer Zeit habe ich auf Grund einer großen Reihe von histologischen Untersuchungen auf diese Spielart der proliferierenden Urethritis aufmerksam gemacht, und zwar auf

Grund der Untersuchung gewucherter Schleimhautfragmente, welche ich mit meiner Kürette entfernt hatte. Mit Hilfe der Goldschmidtschen Irrigationsurethroskopie ist das verhältnismäßig häufige Vorkommen der proliferierenden Urethritis bestätigt worden. Da für die Behandlung dieser Urethritiden Spüldehnungen nicht ausreichen, habe ich vor 6 Jahren den Vorschlag gemacht, sie mittels Kürettagen zu behandeln. War die Technik dieser Kürettagen auch im Anfang unvollkommen, weil man gezwungen war, im Dunkeln zu arbeiten, so wurde doch ein erheblicher Fortschritt nach Einführung der Goldschmidtschen Irrigationsurethroskopie erzielt. Mit ihrer Hilfe gelang es mir, gesicherte Indikationsstellung und die Möglichkeit, unter Kontrolle des Auges zu operieren, herbeizuführen. Wie sehr diese Operationsform sich seitdem Bürgerrecht in der Behandlung der proliferierenden Urethritis verschafft hat, konstatiere ich zu meiner größten Befriedigung aus der Tatsache, daß sowohl Goldschmidt als auch die beiden Wossidlo ihrem Instrumentarium Küretten einverleibt haben.

Auf die überaus zufriedenstellenden therapeutischen Erfahrungen, welche ich mit den Instrumenten, bei denen dieses Konstrucktionsprinzip verwertet worden ist, will ich heute nicht eingehen. Dagegen sei es mir gestattet, Ihnen über eine neue Variation desselben, sowie über eine erweiterte Indikation, für welche meine Instrumente geeignet sind, ganz kurz zu berichten. Es handelt sich um ein Instrument für gewisse Fälle von gewöhnlicher, infiltrierender Urethritis. Bekanntlich sind hier Dehnungen, eventuell mit Spülungen verbunden, die Methode der Wahl. Leider führen sie nicht immer zum Ziel, zumeist deshalb, weil es trotzdem zuweilen nicht möglich ist, die Retentionsherde der Schleimhaut, welche durch die mit Leukocyten und gewucherten Epithelien erfüllten Ausführungsgänge der Littréschen und Morgagnischen Lakunen verursacht werden, von den Epithelpfröpfen zu befreien. — Dies ist seit langen Jahren bekannt, und es war deshalb das Bestreben vieler Autoren darauf gerichtet, dem abzuhelfen. Ohne Anspruch darauf zu erheben, vollständig zu sein, nenne ich zunächst Neisser und Putzler, welche wohl als die ersten die Notwendigkeit betont haben, auf dem durch Metallsonden gespannten Harnröhrenquerschnitt durch äußere Manipulationen verstopfte Harnröhrenfollikel zu exprimieren. Denselben Intentionen verdanken eine Reihe von Vorrichtungen ihre Entstehung, die von Tittinger, Wossidlo jr., Palazoli u. a. konstruiert sind, und welche sämtlich auf dem Prinzip beruhen, mittels einer Sonde mit einer im

Querdurchmesser geriffften Oberfläche, teilweise unter Zuhilfenahme von Spülvorrichtungen, die verstopfenden Epithelmassen von den Öffnungen der Drüsenausführungsgänge herunterzustreifen. Durch eine ganz andere, geistreiche, doch nach meinen Erfahrungen nicht genügend wirksame Methode hat endlich Dreuw empfohlen, mit Hilfe einer hydrostatischen Zug- oder Druckvorrichtung pulsierende Spülungen auf die Harnröhrenoberfläche einwirken zu lassen und so derselben Indikation zu genügen.

Meine Herren! Ich darf als bekannt voraussetzen, daß auch meine Kürettiervorrichtung u. a. gleichfalls, und zwar in weit aktiverer Form, die verstopften Öffnungen der Drüsenausführungsgänge und Lakunen freilegen sollte. Gleichwohl habe ich die Kürettenvorrichtung in ihrer bisherigen Form bei infiltrierender Urethritis nur dann gebraucht, wenn die üblichen Methoden, insbesondere Spülungen und Dehnungen sich als unwirksam erwiesen. Als Methode der Wahl habe ich sie bei infiltrierender Urethritis nicht angewandt, weil sie mir hier zu eingreifend erschien. Insbesondere war ich nicht immer in der Lage, wegen der Sprödigkeit der infiltrierten Schleimhaut geringe Blutungen ganz zu vermeiden. Wenn diese auch seit der Kombination der Kürette mit dem Irrigationsurethroskop niemals größer waren, als sie auch gelegentlich bei Spüldehnungen einzutreten pflegen, so sind sie selbstverständlich auch in geringerem Umfange vom Übel, da zumal bei Infiltraten Läsionen der Schleimhaut wegen drohender Strikturen nach Möglichkeit zu vermeiden sind.

Durch eine kleine Modifikation an der Operiervorrichtung meines Instrumentes ist es mir gelungen, auch diesen Nachteil, der zur Vorsicht in der Anwendung des Apparates bei infiltrierender Urethritis mahnen mußte, zu beseitigen. Für solche Fälle habe ich statt der stumpfen Kürette eine bewegliche Massierrolle meinem Instrumente eingefügt. Ich hatte nämlich beobachtet, daß, wenn es sich nicht um leicht entfernbare Wucherungen handelt, sondern um Infiltrate, bei denen man den Querbalken des Kürettierrahmens fest in die Schleimhaut einsetzen mußte, bei etwaigen Blutungen nicht der von der Kürette selbst gefaßte Abschnitt sich blutig zu tingieren begann, sondern der weiter hinten, blasenwärts gelegene. Dieser Abschnitt wird der Länge nach gespannt und gelegentlich eingerissen, wenn der stark gespreizte und nach vorn gezogene Kürettierrahmen nicht sogleich dem ausgeübten Zuge folgen kann. — Dieser Mißstand wird vollkommen beseitigt, wenn statt des

starren, wenn auch stumpfen Querarmes eine bewegliche Walze die Schleimhaut abrollt. Dann ist es aus mechanischen Gründen fast unmöglich, daß Einklemmungen und übermäßige Spannungen der spröden Schleimhaut eintreten.

Das Instrument sieht äußerlich genau wie die Endoskopkürette aus; von dieser unterscheidet es sich nur dadurch, daß sich an Stelle des Kürettierrahmens eine bewegliche Massierwalze befindet. — Ebensowenig unterscheidet sich seine Anwendungsweise von der jenes Instrumentes. — Man führt es bis zum Sphincter internus, spannt hier das Lumen der Schleimhaut durch Spreizung der Massierrolle und zieht das Instrument langsam nach der Richtung des Orificium externum hin zurück, während man seine Wirkung kontrolliert. — An den Stellen, an welchen die Massierrolle über verstopfte Drüsenausführungsgänge rollt, beobachtet man in demselben Moment, wie sich das Gesichtsfeld mit Wolken von korpuskularen Teilchen, Schleimmassen und dergleichen mehr trübt. — Dies Phänomen dauert so lange an, als noch Retentionsherde vorhanden sind. — Die therapeutische Wirkung äußert sich in der Regel durch schnelle Abnahme der Menge, Größe und Dichte der Eiterflocken des Harns. — Die Prozedur macht, vorausgesetzt, daß das Instrument, welches 25 Charrière mißt, glatt durch die Harnröhre hindurchgeht, keine wesentlichen Beschwerden. Blutungen kommen dann überhaupt nicht vor, oder sie beschränken sich auf rötliche Tingierung des Spülwassers oder vereinzelte rötlich gefärbte Flocken im ungefärbten Spülwasser. Handelt es sich um Harnröhren von mittlerem Kaliber, so empfiehlt es sich, sie vor Anwendung des Apparates durch Dehnung auf 27 Charrière vorzubereiten, damit die Einführung des Apparates sich ohne jede Schwierigkeit vollzieht. Eine wesentliche Verstärkung der therapeutischen Wirkung läßt sich durch Anwendung von möglichst heißem Wasser als Spülflüssigkeit erzielen.

Ich habe den Apparat seit etwa einem halben Jahre bei zirka 30 Patienten, welche an hartnäckiger infiltrierender Urethritis litten, gebraucht und bin mit seiner Leistungsfähigkeit sehr zufrieden gewesen. Komplikationen, insbesondere Blutungen von irgendwelcher Bedeutung, habe ich in keinem Falle beobachtet. Hervorheben möchte ich zum Schluß noch, daß die Applikation der Walze bis auf den hintersten Abschnitt der Pars prostatica, wo zuweilen über Schmerzempfindung geklagt wird, fast schmerzlos ist.

Über ein erfolgreich endourethral operiertes Harnröhrendivertikel.

Von

Dr. **H. Lohnstein**, Berlin.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen in aller Kürze Bilder eines Harnröhrendivertikels zu demonstrieren, welches ich mit Hilfe des Operationsinstrumentes von E. Wossidlo beseitigt babe. Wenn dies Instrument sich auch nicht für alle operativ zu behandelnden Fälle eignet — es ist ebenso wenig freiläufig wie die andern urethralen Operationsinstrumente — so hat es mir doch in einer großen Anzahl von Fällen vortreffliche Dienste geleistet. Unter andern auch in diesem Falle, welches wohl der erste dieser Art, wenigstens bezüglich der endourethralen Operation, sein dürfte. Sie sehen meine Herren, in dem ersten Bilde den von der Pars bulbica ausgehenden Divertikel und konstatieren in dem zweiten die Wirkung der Operation. Diese letztere bestand darin, daß die Scheidewand, welche das Harnröhrenlumen von dem Divertikel trennte, verbrannt wurde. — Die kleine Operation wurde ausgezeichnet vertragen und gelang vollkommen.

Diskussion.

Herr **H. Wossidlo**-Berlin: Ich möchte Kollege Lohnstein fragen, warum er den letzten Fall operiert hat.

Herr **Lohnstein**-Berlin: Die Indikation war folgende: Der Patient bot unendliche Schwierigkeiten der Katheterisation. Er litt an sehr schwerem Darmleiden. Als Ursache der Schwierigkeiten entdeckte ich das Divertikel, und infolgedessen habe ich es zerstört.

Hyperämiebehandlung bei entzündlich infiltrativen Erkrankungsprozessen in den Harnwegen.[1]

Von

Dr. **Ernst R. W. Frank.**

Diese Erkrankungsprozesse haben ein gemeinsames, ursächliches Moment. Sie verdanken ihre Entstehung dem Kampf der gesunden Gewebe mit den in sie eingedrungenen Infektionsträgern und deren Stoffwechselprodukten, und sie führen in ihren Endstadien zur bindegewebigen Einlagerung und zur fibrösen Schwarten- und Narbenbildung mit sekundären Ernährungsstörungen und dem schließlichen Untergang des dazwischen liegenden gesunden Gewebes.

Frank hat seit einer Reihe von Jahren mit gutem Erfolg derartige Krankheitsprozesse mit der aktiven Hitzehyperämie, wie sie von Bier empfohlen wurde, behandelt. Er hat zu diesem Zweck eine Reihe von praktischen Vorrichtungen angegeben, welche sich den einzelnen Organen in geeigneter Weise anpassen. Das Wesentliche dieser Konstruktionen ist ein in die verschiedenen Vorrichtungen eingebauter elektrischer Heizkörper (Stangerotherm), bestehend aus sorgfältig emailliertem und gut isoliertem Widerstandsdraht, welcher von einem flexiblen Asbestskelett getragen wird. Die einzelnen Windungen sind in dieses Skelett gut eingebettet, so daß eine gegenseitige Berührung derselben nicht erfolgen kann. Sämtliche Apparate tragen, um die Möglichkeit einer zu starken Erhitzung auszuschließen, eine Sicherung, welche beim Herausgehen über die jeweilige Einstellungstemperatur automatisch den Strom unterbricht, und sie können an jede Stromquelle angeschlossen werden, sei es Gleich-, Wechsel- oder Drehstrom, und finden bei jeder Spannung von 10 bis 250 Volt Verwendung. Die Heizkörper sind biege- und

[1]) Erscheint ausführlich an anderer Stelle.

knickfest und haben sich bei mehrjährigem Gebrauch als besonders dauerhaft bewährt.[1])

Die zur Übertragung der Hitzehyperämiebehandlung auf die Harnröhre von Frank konstruierten elastischen und Metallsonden (Uretrotherm) besitzen außerdem noch einen besonderen mit Thermometer versehenen Wärmekontrollapparat, um die Hitzeapplikation genau dosieren zu können. Die Instrumente haben sich für die Behandlung der verschiedenartigsten Grade des Infiltrates der Harnröhrenschleimhaut ausgezeichnet bewährt. Die Dauer der Strikturbehandlung konnte erheblich abgekürzt werden, und Frank kommt auf Grund einer großen Reihe einschlägiger Beobachtungen zu dem Schluß, daß, abgesehen von schwersten traumatischen Strikturen, kein infiltrierender Prozeß der Hitzesonde erfolgreichen Widerstand zu leisten vermag. Die Kombination des mechanischen Druckes mit der narbenlösenden und resorbierenden Wirkung der aktiven Hitzehyperämie vermag alle Hindernisse zu überwinden, und zwar in einer für den Patienten schonenden und den Schmerz hindernden Weise. Die von Frank angegebenen elastischen Sonden werden von 6 Ch. ab in sämtlichen üblichen Stärken hergestellt und sind am besten in trocknen Formaldehyddämpfen zu sterilisieren. Die Metallsonden werden von Nr. 7 Ch. ab mit der Guyonschen Biegung und auch mit der Dittelschen und Roserschen Krümmung geliefert und sind auskochbar. Vor anderen zu gleichem Zweck angegebenen Instrumenten haben diese Sonden den Vorteil der Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit des Heizkörpers, so daß sie viel weniger reparaturbedürftig sind. Die Heizvorrichtung findet auch in der Form von emaillierten Tauchheizkörpern praktische Verwendung zum Anheizen und Warmhalten der Spülflüssigkeit im Irrigator.

---

[1]) Hergestellt von der Firma H. Stanger, Ulm a. D.

Protokoll der IV. Hauptversammlung der deutschen Gesellschaft für Urologie in Berlin am 28. September bis 1. Oktober 1913.

Nachmittags 3 Uhr. Geschäftssitzung.

Vorsitzender:

Die Sitzung ist eröffnet. In der Geschäftssitzung haben wir glücklicherweise so wenig vor, daß wir sehr bald wieder zu unserer eigentlichen Tätigkeit, zu der Wissenschaft kommen können.

Meine Herren! Die Reihenfolge der Tagesordnung, die Sie sogleich in die Hände bekommen werden, wird in Hinsicht auf Nummer 7 geändert, und zwar nehmen wir Nummer 7 „Neuwahl des Vorstandes“ zuerst, weil wir dadurch Zeit gewinnen. Während gewählt wird, können wir in den Verhandlungen weitergehen.

Wir wählen zuerst, meine Herren, den ersten Vorsitzenden, und zwar durch Zettelwahl. Der Vorstand erlaubt sich, Ihnen, meine Herren, zum ersten Vorsitzenden für den nächsten Kongreß in Wien Herrn v. Frisch vorzuschlagen.

Wir haben dann zwei stellvertretende Vorsitzende zu wählen, und zwar müssen diese statutengemäß auch durch Zettel gewählt werden. Wir schlagen Ihnen vor Herrn v. Haberern (Budapest) und Herrn Oberländer (Dresden).

Dann, meine Herren, haben wir drittens zwei Schriftführer zu wählen, für diese brauchen wir keine Zettelwahl.

Wird Widerspruch dagegen erhoben, daß wir das durch Stimmenmehrheit erledigen, ohne Zettel?

Das ist nicht der Fall.

Wir schlagen Ihnen vor, meine Herren, daß Herr Kollege Blum, der bisher Schriftführer gewesen ist, es auch für den nächsten Kongreß in Österreich bleibt. Ferner schlagen wir Ihnen Herrn Arthur Lewin vor.

Sind Sie mit diesen Vorschlägen einverstanden?

(Wird bejaht.)

Herr Wossidlo (Berlin):

Ich möchte bemerken, daß ich mein Amt niedergelegt habe und ich bitte, nicht auf meine Wiederwahl zu reflektieren. Es wird mir in vier Jahren vielleicht etwas zu schwierig werden.

Vorsitzender:

Weiter haben wir den Ausschuß zu wählen. Es scheiden statutengemäß sieben Herren aus dem Ausschuß aus. Ich bemerke, daß es gestattet ist, wiederum durch einfaches Erheben der Hände die Wahl zu vollziehen, außer wenn Widerspruch erhoben wird.

Zuruf: Wenn ich nicht sehr irre, ist Zettelwahl vorgeschrieben.

Vorsitzender (aus der Satzung vorlesend):

Die 12 Ausschußmitglieder werden in der Geschäftssitzung durch Zettelwahl gewählt.

Ich muß mir also widersprechen. Bisher waren im Ausschuß die Herren:

Barth-Danzig
Cohn-Königsberg.
v. Frisch-Wien.
Götzl-Prag.
v. Haberern-Budapest.
Kielleuthner-München.
Kollmann-Leipzig.
A. Lewin-Berlin.
Necker-Wien.
Posner-Berlin.
Suter-Basel.
Tandler-Wien.

Es bleiben davon die Herren:

Cohn--Königsberg.
Götzl-Prag.
Kielleuthner-München.
Necker-Wien.
Tandler-Wien.

und sieben sind neu zu wählen.

Steiner (Klausenburg):

Ich möchte der Gesellschaft empfehlen, den Herrn Primarius Preindlsberger aus Serajewo, der uns heute mit seinem Referat so Schönes geleistet hat, als Ausschußmitglied zu wählen.

(Beifall.)

Vorsitzender:

Sind noch Vorschläge zu machen?

Dann gehen wir zum nächsten Punkt über, zum Kassenbericht.

Sie erinnern sich, wir hatten leider das Unglück, unseren Kassenwart, Herrn Kollegen Löwenhart, zu verlieren, und wir haben den Kollegen Stein aus Stuttgart kooptiert und haben im Vorstand beschlossen, diese Kooption zu bestätigen. Ich darf wohl annehmen, daß Sie zustimmen. Dann bitte ich den Kollegen Stein, den Kassenbericht zu geben.

Bericht des Kassenführers.

Bestand laut Revision auf dem Wiener Kongreß am 13. Sept. 1911.		4684.66 M.
Einnahmen seit dem Kongreß bis zur Kassenübergabe am 23. Nov. 1911:		
a) Mitgliederbeiträge	190.— M.	
b) Zinsen	20.44 „	
		210.44 M.
	Summa:	4895.10 M.
Ausgaben bis dahin:		
1) Bar eingesandt an Dr. Blum für den Kongreß in Wien	500.— M.	
2) Porto-Auslagen	5 37 „	
		505.37 M.
	Bestand:	4389.73 M.
Hierzu Einnahmen bis 31. Dez. 1911:		
a) Mitgliederbeiträge	140.— M.	
b) Zinsen	11.70 „	
		151.70 M.
	Summa:	4541.43 M.
Ab Ausgaben für Porti		4.49 „
Somit Bestand am 31. Dez. 1911		4536.94 M.
Einnahmen vom Jahre 1912:		
a) Mitgliederbeiträge	2750.— M.	
b) Zinsen	114.70 „	
		2864.70 M.
	Zusammen:	7401.64 M.

Ausgaben:		
1) Drucksachen	51.90 M.	
2) Porti und Spesen	25.78 „	
3) An G. Thieme's Verlag für den Kongreßbericht	2046.35 „	
		2124.03 M.
Bestand am 31. Dez. 1912		5277.61 M.
Einnahmen im Jahre 1013 bis 17. Sept.:		
a) Mitgliederbeiträge	2099.15 M.	
b) Zinsen	118.45 „	
		2217.60 M.
	Summa:	7495.21 M.
Ausgaben:		
a) 4% Württemb. Staats-Anleihe für	2000.— M.	
4% „ Hyp. Bank Pfandbriefe für	2000.— „	
		3875.35 M.
b) Porto-Auslagen und Spesen beim Bankier	19.74 M.	
		3895.09 M.
	Somit Bestand:	3600.12 M.
Das Vermögen beträgt:		
a) In Bar	3600.12 M.	
b) In Wertpapieren nach dem Kurswert vom 17. Sept. 1913	3882.— „	
c) Depôt in Wien (siehe unten) (Überschuß vom Kongreß) 489.71 Kr.	414.30 „	
		7896.42 M.

Abrechnung vom III. Kongreß in Wien:

A) Einnahmen:

Saldo vom März 1909	281.06 Kr.	
23 Teilnehmerkarten	230.— „	
74 Mitgliederbeiträge	888.— „	
Zuschuß aus der Kasse	1175 80 „	
	Summa:	2574.86 Kr.
B) Ausgaben laut Abrechnung von Dr. Blum: . . .		2085.15 „
Somit ergibt sich ein Saldo von		489 71 Kr.
		= 414.30 M.

Revidiert: richtig befunden.

Dr. Roth.
Dr. Rud. Oppenheimer.

Vorsitzender:

Wir haben die Kollegen Roth und Oppenheimer gebeten, die Kasse zu revidieren. Das ist geschehen. Demnach darf ich wohl unserem Kassenführer Decharge erteilen. Das ist hiermit geschehen.

Meine Herren! Ich habe Ihnen dann den Antrag vorgelegt, den Sie unter 1. verzeichnet sehen. Er geht dahin: Der Vorstand wird ermächtigt, den Verlegern der Verhandlungen — es handelt sich um die Verhandlungen des Kongresses — einen Zuschuß bis zum Betrage von 1000 Mark zu bewilligen, sofern es sich um Mehrkosten handelt, die durch bunte Tafeln, Tabellen, komplizierten Druck entstehen. Herr Kollege Oberländer wird, wenn Sie es wünschen, den Antrag kurz motivieren.

Herr Oberländer (Dresden):

Meine Herren! Die Verleger klagen beide, namentlich der eine Herr, über zu große Zuschüsse, die sie bei dem Druck der Verhandlungen leisten müssen. Sie beweisen das mit Zahlen, nennen Summen bis über 1000 Mark und an 2000 Mark. Also da überhaupt an der ganzen Sache nicht einmal etwas verdient wird, müssen wir den Herren Verlegern wohl oder übel Zuschüsse leisten, denn sonst kündigen sie uns den Vertrag. Wir werden natürlich darauf Rücksicht nehmen, daß möglichst wenig bunte Tafeln angefertigt werden, und, wenn es geschieht, daß sie nicht zu umfangreich werden. Und auch das ist zu berücksichtigen, daß möglichst bloß vier Farben gewählt werden. Sobald die Anzahl von vier Farben überschritten wird, verteuert sich die Sache außerordentlich. Ich bitte Sie also, die Sache dem Ausschuß zu gewähren.

Vorsitzender:

Meine Herren! Ich glaube, Sie können das um so eher tun, als, wie Sie sich überzeugen werden, die Fassung des Antrags sehr vorsichtig ist. Es heißt nicht, daß das Geld den Verlegern bewilligt wird, sondern nur, daß der Vorstand ermächtigt wird, es zu tun.

Ist irgend jemand gegen den Antrag?

Dann darf ich also annehmen, daß der Antrag angenommen ist.

Nunmehr, meine Herren, schließe ich die Wahl. Es werden also jetzt keine Stimmzettel mehr angenommen. Ich ernenne zu Skrutatoren Herrn Kollegen Lippmann-Wulff und Herrn Kollegen Meyer (Wildungen).

Wir kommen zu dem Punkt, der unter Nummer zwei aufgeführt ist, dem Antrag wegen der Ikonographie.

Das Wort hat Herr Lohnstein.

Herr Lohnstein (Berlin):

Meine Herren! Sie erinnern sich, daß gelegentlich unserer letzten Sitzung in Wien ein Antrag seitens unseres Ehrenmitgliedes Herrn Posner, des Kollegen Rothschild und meiner Wenigkeit an Sie ergangen ist, eine Ikonographie auf Kosten der Gesellschaft zu veröffentlichen, und zwar in Lieferungen, welche in jedem Jahre in einer bestimmten Zahl ausgegeben werden können. Ich habe mir erlaubt, im Auftrage des Vorstands der Gesellschaft diejenigen Punkte, die hier von Wichtigkeit sind, zusammenzustellen, und ich glaube, daß Sie hiervon Notiz genommen haben. Nur zwei Punkte möchte ich noch besonders erwähnen. Zunächst die Wahl der Redaktion. In die Redaktion, meine Herren, müssen Mitglieder gewählt werden, welche in der Lage sind, nicht allein beurteilen zu können, ob Reproduktionen auch wert sind, aufgenommen zu werden, sondern sie müssen auch eine gewisse Agitationskraft besitzen. Sie müssen sich mit anderen Verlegern in Verbindung setzen können, um sie anzuregen, eventuell Sachen, die bei ihnen schon publiziert sind, als erneute Reproduktionen in unserer Ikonographie zu veröffentlichen.

Was die Kostenfrage anlangt, so habe ich mit den Herren Verlegern verhandelt. Ebenso ist Herr Posner so liebenswürdig gewesen und Herr Kollege Rothschild. Die Vorschläge, die sie uns gemacht haben, sind derartig, daß ich glaube, die Gesellschaft ist in der Lage, bei sparsamer Wirtschaft, wie ich schon ausgeführt habe, etwa 1000 Mark pro Jahr für eine derartige Ikono-

graphie auszugeben. Nun wird es ja gelegentlich auch einmal vorkommen, daß auch teurere Reproduktionen angeboten werden. Für solche Fälle müßte allerdings ein kleiner Aufschlag erhoben werden. Ich glaube aber, daß derartige Fälle selten vorkommen werden. In jedem Falle würde es sich lohnen, für die Mitglieder unserer Gesellschaft ganz besonders eine derartige Sammlung Jahr für Jahr anlegen zu können und sie zu wissenschaftlichen, resp. didaktischen Zwecken zu verwerten. Die Opfer, die Sie dafür zu bringen haben, sind relativ ganz geringfügig, selbst wenn Sie sich entschließen müßten, gelegentlich noch zwei Mark pro Jahr zuzugeben.

In jedem Falle darf ich Ihnen empfehlen, den Antrag anzunehmen.

Die ausführliche Begründung gebe ich zu Protokoll.

M. H. Wohl jeder von uns kommt einmal in die Lage, interessante endoskopische Beobachtungen zu machen oder in den Besitz anatomischer Präparate zu gelangen, deren Reproduktion, sei es im wissenschaftlichen, sei es im didaktischen Interesse, sich wohl der Mühe lohnen würde. Leider scheitert die gute Absicht daran, daß in der Regel die Herstellungs- und Vervielfältigungskosten zu hoch sind. Freilich trifft dies mehr für farbige, als für schwarze Autotypien zu. Andererseits haben diese letzteren im Vergleiche zu jenen nur einen beschränkten Wert. — Denn die mannigfaltigen, feineren Farbennuancen, welche, abgesehen von der Zeichnung, wiedergegeben werden sollen, wenn die Reproduktion wirklich ihren Zweck erfüllen soll, sind meist nur durch bunte Bilder herauszubringen. Diese aber sind gewöhnlich unverhältnismäßig teuer. So sollte in einer meiner Arbeiten die farbige Herstellung von vier Blasenbildern bei einer Auflage von 10000 Exemplaren ca. 300 Mark kosten, die ich aus eigenen Mitteln beisteuern sollte. Bei Auflagen von geringerer Höhe würden sich die Kosten absolut etwas niedriger, relativ jedoch noch weit höher stellen. — Natürlich kann auch dem Verleger, von ganz besonderen Ausnahmefällen abgesehen, nicht zugemutet werden, derartige Opfer auf sich zu nehmen. Für die Urologie, bei welcher Anschauung und Kasuistik eine so wichtige Rolle spielen, bedeutet diese Tatsache vom Standpunkte der wissenschaftlichen Publizistik einen nicht zu unterschätzenden Nachteil; denn dadurch gehen manche wertvolle

Beobachtungen nicht allein für die Mitwelt, sondern auch für die Nachwelt verloren. Dies ist um so bedauerlicher, als es sich nicht selten um Objekte handelt, welche in den gebräuchlichen Lehrbüchern und Atlanten, in welchen vorwiegend die typischen Krankheitsbilder Aufnahme finden, überhaupt fehlen.

Der Antrag, den wir stellen, bezweckt nun, auf gemeinsame Kosten die Herausgabe einer in bestimmten Zwischenräumen erscheinenden Sammlung von Blasenbildern, urethroskopischen Reproduktionen, pathologisch-anatomischen Präparaten, Darstellungen von neuen Apparaten und dgl. mehr zu veranstalten, ohne daß die entstehenden Kosten für den Einzelnen allzusehr bemerkbar werden. — Eine an mehrere Verleger gerichtete Anfrage hat ergeben, daß eine Serie von 16 bunten Blasenbildern im Vierfarbendruck, wofür natürlich auch Harnröhrenbilder oder ähnliches eintreten kann, bei einer Auflage von 500 Exemplaren etwa 800 Mark kosten würde. Bei sparsamer Wirtschaft würde sich diese Summe wohl aus dem Vermögen unserer Gesellschaft decken lassen. Aber selbst wenn dies nicht der Fall wäre oder nur zum Teil möglich sein würde, so wäre der Beitrag für jedes Mitglied minimal, nämlich ca. 1—2 Mark pro Jahr. Daß übrigens der Plan als solcher mit Leichtigkeit durchführbar ist, lehrt die seit einigen Jahren von der Deutschen dermatologischen Gesellschaft veranstaltete Iconographia dermatologica, deren Publikationen einer Anzahl von Ihnen, soweit sie gleichzeitig ihre Mitglieder sind, regelmäßig zugehen werden.

Was soll der Inhalt der Sammlung werden? In erster Reihe bemerkenswerte zystoskopische Bilder, deren frühere Publikation aus irgendeinem der oben angeführten Gründe unterblieben ist. Vorwiegend also Bilder von kasuistischem Interesse, zumal solche, welche sich in den bisher publizierten Lehrbüchern und Atlanten nicht finden. Indessen brauchte man sich keineswegs auf derartige Nova zu beschränken; vielmehr würde es sich empfehlen, besonders schöne und charakteristische Beispiele von bereits früher publizierten, doch bisher aus stofflichen Gründen mangelhaft reproduzierten Affektionen (z. B. Leukoplasie, Tuberkulose) zur Darstellung zu bringen. — Was die Urethroskopie anbetrifft, so bieten in erster Linie die schönen Übersichtsbilder der Goldschmidtschen Irrigationsmethode ein sehr dankbares Objekt für die Reproduktion und Publikation. Daß außerdem auch die aus der älteren Oberländerschen Methode sich ergebenden Beobachtungsbilder in geeigneten Fällen in Frage kommen, braucht wohl

kaum erwähnt zu werden. Ferner kommen in Betracht interessante Feststellungen auf dem Gebiet der Röntgendiagnostik, z. B. bemerkenswerte Fälle von Ureter- und Nierenstein, eventuell das Röntgenbild und daneben das durch Operation gewonnene Konkrement selbst, auch Steinschatten ohne später gefundene Steine, Nierenröntgenbilder neben dem Nierenpräparat post operationem, Röntgenbilder von Uretermißbildungen, Darstellungen, bei welchen zur Sicherung und Verfeinerung der Diagnose die Pyelographie mittels Kollargols, Sauerstoffs usw. in Anwendung gezogen worden ist. Ein besonders dankbares Sujet bilden die per operationem oder sectionem gewonnenen anatomischen Präparate. — In der Literatur existieren, wie Sie wissen, bereits sehr wertvolle Werke dieser Art, die nur fast unerschwinglich teuer sind. — Ich nenne Ihnen hier nur den weltberühmten Atlas von Rayer; auch von den Hamburger Krankenanstalten ist vor mehr als 15 Jahren der Versuch gemacht worden, in analoger Manier lieferungsweise Präparatenbilder herauszugeben. — Leider ist das wissenschaftlich sehr dankenswerte, bedeutungsvolle Unternehmen nicht fortgesetzt worden, offenbar weil die Kosten im Vergleich zu dem kleinen Interessentenkreis viel zu erheblich gewesen sind; vielleicht sind auch die früheren Unternehmungen deshalb nicht imstande gewesen, genügendes Interesse bei den Kollegen zu erwecken, weil das publizierte Material zu einseitig gewesen ist. Fast sämtliche Bilder stellen Sektions-, die wenigsten Operationspräparate dar. Ein Problem, die Entwicklung der Nierentuberkulose, die allmähliche Beeinflussung der Nierensubstanz durch Konkremente nach Präparaten im Bilde festzuhalten, ist bisher kaum zu lösen versucht, geschweige denn gelöst worden. In den Lehrbüchern und Atlanten ist meist nur Gelegenheit geboten, die in vorgeschritteneren Stadien der Entwicklung befindlichen Affektionen in derartigen Bildern zu studieren. Nun haben wir jedoch dank der Verfeinerung der diagnostischen Methoden bei Nierentuberkulose, Tumor, Nephrolithiasis Operationspräparate aus allen, auch den ersten Entwicklungsstadien dieser Leiden gesammelt. Von welcher immensen wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung derartig methodisch zusammengestellte Präparatensammlungen sind, das haben die von Israel und Casper bei uns, von Zuckerkandl und von Frisch in Wien gelegentlich unserer Kongresse zusammengestellten Kollektionen gezeigt. Es wäre eine dankbare Aufgabe, Serien von solchen Präparaten im Bilde festzuhalten resp. ihre methodische Publi-

kation vorzubereiten. — Nicht minder wertvoll wäre es, neue Operationsmethoden in der Ikonographie zu publizieren. Der hohe didaktische Wert einer einwandfreien, lückenlosen Wiedergabe der einzelnen Abschnitte eines chirurgischen Eingriffes ist zu einleuchtend, als daß besonders auf ihn hingewiesen zu werden brauchte. — Endlich kommt vielleicht als Material für die Ikonographie in Betracht Reproduktion neuer Apparatmodelle. Bei der großen Fülle von beständig neu angegebenen instrumentellen Vorrichtungen ist es unmöglich, von ihrer Existenz Notiz zu nehmen, geschweige denn sie zu erwerben; ebensowenig sich darüber ein Urteil zu bilden, ob es sich um wesentliche oder unwesentliche Modifikationen bereits bestehender Vorrichtungen handelt. Denn meist ist man auch nicht imstande, sich an der Hand eines Katalogklischees mit den Einzelheiten der inneren Konstruktion hinreichend vertraut zu machen. Ich glaube, daß in einer Ikonographie, wie wir sie Ihnen planen, auch Raum für eine Zentralstelle ist, von welcher aus die Kenntnisnahme neuer Apparate in sachverständiger Weise vermittelt und vor allem das Wesentliche und Neuartige entsprechend hervorgehoben wird. —

Was die Art der Reproduktion anlangt, so wird in der Mehrzahl der diagnostischen und anatomischen Präparate die Reproduktion in Vierfarbendruck und, wo es irgend angängig ist, in natürlicher Größe, von mikroskopischen Präparaten natürlich abgesehen, zu empfehlen sein. Dringend anzuraten wäre ihre Herstellung bei den pathologisch-anatomischen Präparaten, ferner bei der Mehrzahl zystoskopischer und urethroskopischer Bilder. Ist sie auch am kostspieligsten, so kann man doch mit ihrer Hilfe die naturgetreuesten Bilder erzielen. Andererseits kann man sie jedoch bei vielen Präparaten, deren Besonderheiten durch einfache Autotypie genügend deutlich wiedergegeben werden können, entbehren. Bei Röntgenbildern, Darstellung von Operationsmethoden, Apparaten und dgl. mehr dürfte die einfarbige Autotypie allein in Frage kommen. Wo bereits Klischees vorhanden sind, würde es sich empfehlen, sich diese leihweise zu verschaffen, vorausgesetzt natürlich (was leider häufig nicht zutrifft), daß sie ein hinreichend klares Bild von dem zu reproduzierenden Gegenstande entwerfen. Im Interesse der Instrumentenfabriken liegt es, hier so entgegenkommend wie möglich zu sein.

Was die Art und Weise der Veröffentlichung anlangt, so empfiehlt es sich, jeder Abbildung eine kurze orientierende Er-

klärung beizufügen, in welcher bei aller Kürze alles Wesentliche so erschöpfend mitgeteilt wird, daß eine genauere Information etwa an dem Originalaufsatz sich erübrigt.

Die Redaktion der Ikonographie erfolgt wohl am zweckmäßigsten durch ein mehrgliedriges Kollegium, welches durch den Vorstand der Deutschen urologischen Gesellschaft präsentiert und vom Plenum gewählt resp. bestätigt wird. Die Redaktionsmitglieder haben einerseits zu prüfen, ob spontan angebotene Präparate, Bilder usw. sich zur Aufnahme in die Sammlung eignen. Andererseits fällt ihnen die Aufgabe zu, eventuell bereits anderweitig publizierte Reproduktionen, falls dies aus irgendeinem Grunde sich besonders empfehlen sollte, für die Ikonographie zu erwerben. Dies würde die Verpflichtung in sich schließen, in der Literatur Umschau nach derartigen Bildern zu halten. Das würde allerdings zur Folge haben, daß in der Sammlung gelegentlich auch Bilder erscheinen würden, welche in der Zeitschrift für Urologie, dem Organ unserer Gesellschaft, bereits publiziert worden sind. Trotzdem wäre dies kein allzu großer Nachteil für diejenigen Mitglieder unserer Gesellschaft, welche gleichzeitig Abonnenten der Zeitschrift sind. Sicherlich muß auch ihnen daran liegen, eine solche wissenschaftlich wertvolle Bildersammlung in einem Bande zu besitzen, statt erst in den verschiedensten Bänden der Zeitschrift gegebenenfalls die Bilder zusammensuchen zu müssen, welche man zu Demonstrationen und dgl. mehr benötigt. Sollte die Iconographia urologica in demselben Verlage erscheinen wie die Zeitschrift für Urologie, so würde dem Verleger eo ipso der Entschluß leichter werden, bei Arbeiten, welche in der Zeitschrift publiziert werden, seine Zustimmung zur Publikation von Tafeln zu geben, wenn er mit der Möglichkeit rechnen darf, sie gleichzeitig für die Ikonographie verwerten zu können, da unter diesen Umständen die Spesen, welche früher für ihn ein Hindernis waren, sich wesentlich verbilligen würden. Aber auch wenn es sich darum handeln sollte, durch Vermittlung der Redaktion der Ikonographie andere Verleger zur Überlassung von Tafeln zum Zweck einer zweiten Publikation in der Ikonographie zu veranlassen, so dürfte dies verhältnismäßig wenig Kosten verursachen. Der Verleger, der ja ein lebhaftes Interesse daran hat, daß Reproduktionen aus seinem Verlage in breiterer Öffentlichkeit ihre Wiederauferstehung feiern, wird stets klug genug sein, uns möglichst entgegenzukommen.

Was die Wahl des Verlages anlangt, so glaube ich, abgesehen

von der Tatsache, daß sich bereits die Herren Verlagsbuchhändler Georg Thieme und Oscar Coblentz zu annehmbaren Bedingungen zur Übernahme bereit erklärt haben, daß für jeden Verleger nur ein Anreiz darin liegen kann, ein Werk zu edieren, dessen Auflage naturgemäß weit größer voraussichtlich sein wird, als der Mitgliederzahl der Deutschen urologischen Gesellschaft entspricht. Sicher werden manche Vertreter verwandter Spezialfächer (Chirurgen, Gynäkologen, Röntgenologen, Dermatologen, pathologische Anatomen) ein Interesse daran haben, auf die Sammlung zu abonnieren. — Vielleicht könnte die Herausgeberin, die Deutsche Gesellschaft für Urologie, bei dieser Gelegenheit einen Teil der Kosten zurückerstattet erhalten. Bei größerer Nachfrage seitens von Nichtmitgliedern, welche natürlich einen entsprechenden Aufschlag bezahlen müßten, könnten Abmachungen getroffen werden, auf Grund welcher ein eventueller Mehrerlös ganz oder teilweise in die Kasse der Deutschen Gesellschaft für Urologie fließen würde.

Vorsitzender:

Meine Herren! Eine Diskussion wird wohl nicht beliebt. Der Vorteil der Sache liegt ja auf der Hand, und Sie haben die Sache auch in gute Hände gelegt. Die Kommission, die das beraten und mit den Verlegern verhandeln soll, besteht aus den Herren Kollegen Posner, Lohnstein, Oberländer und Rothschild, die sich um die Sache schon vorher verdient gemacht hatten. Ich darf annehmen, daß Sie dem zustimmen.

Meine Herren! Wir gehen zum nächsten Punkt über: Antrag Casper-Wossidlo. Er ist Ihnen zugegangen. Es ist eine ganz unbedeutende Statutenänderung. Sie bezieht sich darauf, daß wir wünschen, daß unsere früheren Vorsitzenden, also jetzt Herr v. Frisch, Herr Zuckerkandl und Herr Posner, Mitglieder des Ausschusses bleiben, damit uns so wertvolle Kräfte bei den Beratungen nicht verloren gehen. Das ist der ganze Antrag.

Sind Sie einverstanden? (Wird bejaht.) — Er ist angenommen.

Jetzt kommen wir zu dem Antrag der Wildunger Ärzte. Darüber wird Ihnen Herr Kollege Wossidlo referieren.

Herr H. Wossidlo (Berlin):

Auf dem letzten Kongreß in Wien haben die Wildunger Ärzte den Antrag gestellt, daß § 4 der Satzung geändert werde. Während es jetzt heißt: Die Versammlung findet gewöhnlich alle zwei Jahre statt, soll die neue Fassung lauten: Die Versammlung findet ge-

wöhnlich alle zwei Jahre, möglichst nicht nach der ersten Mai- oder vor der letzten Septemberwoche statt. Da der Antrag damals kurz vor Beginn des Kongresses eingeschickt war, war es nicht möglich, in Wien darüber abzustimmen, weil er statutengemäß acht Tage vorher hätte bekannt gegeben werden müssen. Er ist in Wien dahin erledigt worden, daß der Vorstand ihn auf die heutige Tagesordnung setzen sollte. Soviel ich weiß, ist in der Vorstandssitzung kein Bedenken erhoben, den Antrag in dieser Fassung anzunehmen. Wir legen ihn Ihnen zur weiteren Diskussion bzw. Bestätigung vor. Der Zwischenraum ist so weit gestellt, daß wir keinem Vorstand die Hände binden und doch den Herren aus den Bädern entgegenkommen können, wenn es irgend geht.

Vorsitzender:

Wünscht jemand das Wort?

Das ist nicht der Fall.

Ist jemand gegen den Antrag?

Das ist auch nicht der Fall. Demnach ist der Antrag angenommen.

Wir kommen zu Punkt 5: Wahl des Ortes des nächsten Kongresses.

Zu diesem Punkt gebe ich dem Kollegen Blum das Wort.

Herr Blum (Wien):

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen als Ort des nächsten Kongresses Wien vorzuschlagen. Abgesehen davon, daß es in den Statuten schon so heißt, daß der Kongreß in der Regel abwechselnd in Berlin und in Wien tagen soll, wurden schon verschiedentlich andere Projekte erwogen, und es hat sich herausgestellt, daß es für jetzt wahrscheinlich doch am meisten opportun sein wird, Wien als Kongreßort zu wählen. Wir möchten uns erlauben, Ihnen im Namen der Wiener Kollegen zu versprechen, daß wir uns bemühen werden, den Kongreß so ähnlich zu gestalten, wie wir es durch das schöne Beispiel von Berlin kennen gelernt haben. (Beifall.)

Vorsitzender:

Wünscht jemand einen anderen Vorschlag zu machen?

Das ist nicht der Fall.

Demnach ist Wien als nächster Kongreßort gewählt.

Punkt 6 der Tagesordnung lautet: Wahl eines Ehrenmitgliedes.

Der Vorstand schlägt Ihnen einstimmig vor, Herrn Kollegen Zuckerkandl zum Ehrenmitglied zu wählen. (Lebhafter Beifall und Händeklatschen.) Ihr Beifall enthebt mich wohl davon, die Stimmen zählen zu lassen.

Herr Zuckerkandl (Wien):

Meine Herren! Ich danke Ihnen für die große Auszeichnung, die Sie mir durch die Wahl zuteil werden lassen. Ich hoffe, daß es mir möglich sein wird, auch mit dieser Rangerhöhung an den Arbeiten der Gesellschaft wie bisher teilzunehmen.

(Beifall.)

Vorsitzender:

Meine Herren! Bei der Wahl zum ersten Vorsitzenden haben Stimmen erhalten: Herr v. Frisch 54, Herr James Israel 2, Herr v. Haberern 1. Demnach ist Herr v. Frisch gewählt.

(Beifall.)

Meine Herren! Ich bin ermächtigt, Ihnen mitzuteilen, daß Herr Kollege v. Frisch Ihnen für die hohe Ehre seinen herzlichen Dank ausspricht.

Bei der Wahl zu stellvertretenden Vorsitzenden haben erhalten: Herr Oberländer 54, Herr v. Haberern 52, Herr Posner 2, Herr Lewin 2, Herr v. Frisch 1, Herr Rumpel 1 Stimme. Demnach sind die Herren Oberländer und v. Haberern gewählt. (Beifall.) Ich frage die Herren, ob sie die Wahl annehmen.

Herr Oberländer (Dresden):

Ich danke für die Ehre und nehme die Wahl an.

Herr Haberern (Budapest):

Meine Herren! Ich betrachte Ihr Vertrauen als besondere Auszeichnung. Ich will mich bemühen, ihrem Vertrauen mit deutschem Pflichtgefühl zu entsprechen.

Vorsitzender:

Meine Herren! Die Schriftführerwahl haben Sie noch einmal bestätigt, Herr Kollege Blum und Herr Kollege Lewin haben 39 und 37 Stimmen erhalten.

Bei dieser Gelegenheit gestatte ich mir ein paar Worte. Herr Kollege Wossidlo hat seit Gründung der Gesellschaft, also seit acht Jahren — das erste Jahr ist er nicht in Tätigkeit getreten, also seit zirka sieben Jahren — die Geschäfte unserer Gesellschaft mit einer peinlichen Exaktheit und bewundernswerter Sorg-

falt geführt. Ich glaube, im Sinne der Gesellschaft zu sprechen, wenn ich ihm hier öffentlich unseren herzlichen Dank für die nicht kleine Mühewaltung ausspreche. (Lebhafter Beifall.)

Herr H. Wossidlo (Berlin):

Ich danke Ihnen für den Applaus, aber ich muß mich revanchieren. Ich kann nur sagen, für eine solche Gesellschaft Schriftführer zu sein, ist nicht bloß eine Ehre, sondern ein Vergnügen. (Beifall.)

Vorsitzender:

Bei der Wahl zu Ausschußmitgliedern haben erhalten: Herr Wossidlo 53, Herr Hottinger (Zürich) 54, Herr Preindlsberger 44, Herr v. Frankl-Hochwart 48, Herr Mankiewicz 41, Herr Rumpel 43, Herr Völcker 40, Herr Asch 47 Stimmen. Die anderen Stimmen lese ich nicht vor, weil sie zersplittert sind.

Also es sind gewählt: Wossidlo, Hottinger, Preindlsberger, v. Frankl-Hochwart, Mankiewicz, Rumpel und Asch. Die Herren, soweit sie anwesend sind, nehmen die Wahl an.

Dann wäre auch dieser Punkt erledigt. Ich schließe die Geschäftssitzung.

Vorsitzender:

Meine Herren, wir sind am Ende. Das Material ist erschöpft.

Nach dem allgemeinen und meinem eigenen Eindruck dürfen wir mit den Resultaten dieses Kongresses recht zufrieden sein. Er brachte uns die ausgezeichneten und vortrefflichen Referate, manchen anregenden Vortrag und die heutige klassische Nachmittagssitzung, klassisch durch die Demonstrationen und klassisch durch die konzinne Art, mit der diese Demonstrationen vorgetragen wurden.

Ich sage Ihnen allen, meine verehrten Kollegen, herzlichen Dank, daß Sie so wacker mit uns ausgehalten haben und mitgearbeitet haben.

von Haberern (Budapest).

Ehe der Herr Präsident schließt, erlaube ich mir, um das Wort zu bitten.

Meine verehrten Herren, seit 32 Jahren gehe ich jahraus jahrein auf Kongresse des Inlands und des Auslands. Ich habe ziemliche Erfahrung, wenn ich die Erfolge der Kongresse beurteilen will. Ich kann Ihnen sagen, daß einen Kongresse, wo die schönsten

Referate gehalten werden, wo die lebhaftesten Demonstrationen stattfinden, nie befriedigen, wenn die Leitung, das Präsidium nicht mit persönlicher Liebenswürdigkeit insoweit in die Sache eingreift, daß jeder, der den Kongreß verläßt, dies mit einem befriedigten und dankbaren Gefühl tut.

Ich glaube, Sie stimmen mit mir überein, wenn ich sage, daß Herr Professor Casper, unser liebenswürdiger Präsident, von Anfang bis zu Ende das getan hat. Wir sind noch in einer großen Anzahl versammelt, das Interesse hat sich noch gesteigert, und nie gelegt.

Ich glaube, für die persönlich liebenswürdige Leitung, die den Kongreß aber hochwissenschaftlich und hochinteressant gehalten hat, wollen wir unserem verehrten Präsidenten, Herrn Professor Casper, ein dreimaliges Hoch zurufen. Herr Professor Casper lebe hoch, hoch, hoch!

(Die Versammelten stimmen dreimal unter lebhaftem Beifall in das Hoch ein.)

Vorsitzender:

Meine Herren, gestatten Sie mir ein Wort. Ich sage Ihnen meinen herzlichen Dank für diese außerordentliche und unverdiente Ehre, unverdient um so mehr, als ich einen gewissen Gegensatz konstatieren muß. Der Herr Vorredner war so freundlich, mehrfach von meiner Liebenswürdigkeit zu sprechen. Es ist aber das Gerücht verbreitet, daß ich einen Revolver in der Tasche gehabt hätte, und daß jeder, der die Zeit im Reden überschritt, in Gefahr gewesen sei, von diesem Revolver bedroht zu werden.

Ich schließe den Kongreß und rufe Ihnen zu: Auf gesundes, frohes Wiedersehen in Wien in zwei Jahren! (Lebhafter Beifall.)

Schluß des Kongresses $4^1/_2$ Uhr.

Sachregister.

Namenregister.

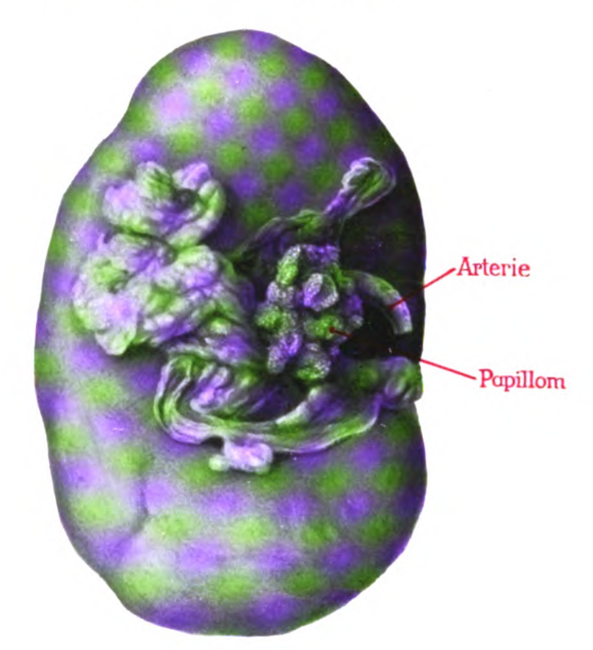


Abb. 1.

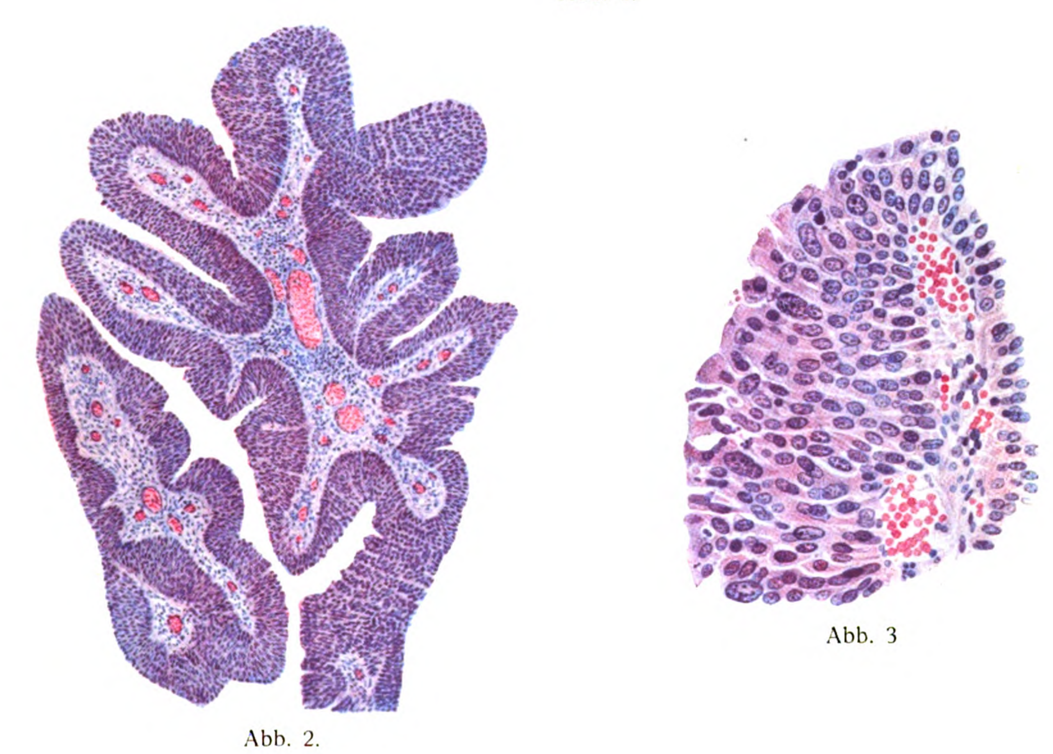


Abb. 2.

Abb. 3

K. Lion, Wien







